



Notice d'Impact Environnemental et Social (NIES) du projet de centrale solaire de Souri

Rapport final

27/11/2023 27/11/2020 Month 2018

Projet No.: 0514729

Descriptif du document	
Titre	Notice d'Impact Environnemental et Social (NIES) du projet de centrale solaire de Sourì
Sous-titre	Rapport final
Projet No.	0514729
Date	27/11/20200 Month 2018
Version	Finale
Préparé par	ERM : Sepanta AGUADO, Claire SAUNIER, Camille ANEX, Maxime DE ROCHEGONDE Insuco : Moussa OUEDRAOGO, Servanne SAWADOGO, Charles GUISSOU, Magali BOUFFANDEAU Revision QFS/QI du 27/11/2023
Client	Quadran International

Historique du document

Version	Révision	Préparé par	Revue par	Approbation ERM		Commentaires
				Name	Date	
Rapport final		ERM : Sepanta AGUADO, Claire SAUNIER, Camille ANEX, Maxime DE ROCHEGONDE Insuco : Moussa OUEDRAOGO, Servanne SAWADOGO, Charles GUISSOU, Magali BOUFFANDEAU	Juliette AMBROSELLI	J.Ambroselli	16/06/2020	
Rapport final			27/11/2023	Révision QFS/QI		

16 juin 2020

27/11/20200 Month 2018

Notice d'Impact Environnemental et Social (NIES) du projet de centrale solaire de Sourì

Rapport final

Juliette Ambroselli
Associée

ERM France
13 rue Faidherbe
75011 Paris
France
T: +33 (0)1 53 24 10 30
F: +33 (0)1 53 24 10 40

© Copyright 2023 by ERM Worldwide Group Ltd and / or its affiliates ("ERM").
All rights reserved. No part of this work may be reproduced or transmitted in any form,
or by any means, without the prior written permission of ERM

Table des matières

LISTE DES ABREVIATIONS	VI
EXECUTIVE SUMMARY	9
RESUME NON TECHNIQUE.....	21
1. INTRODUCTION	38
1.1 Contexte du Projet	38
1.2 Justification du Projet.....	38
1.3 Présentation des Promoteurs et du Producteur	39
1.4 Présentation des Consultants	40
1.5 Objectif de la NIES	40
1.6 Processus de réalisation de la NIES	40
1.7 Structure du rapport.....	41
2. CADRE POLITIQUE, JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL	43
2.1 Cadre réglementaire national.....	43
2.2 Cadre Institutionnel.....	48
2.3 Politique HSE du Promoteur	49
2.4 Standards Internationaux.....	51
3. DESCRIPTION DU PROJET	55
3.1 Emplacement du Projet	55
3.2 Principales composantes du Projet.....	56
3.3 Zone d'étude du Projet	61
3.4 Activités du Projet	63
4. DESCRIPTION DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT	67
4.1 Missions de terrain.....	67
4.2 Environnement Physique	67
4.3 Environnement biologique	80
4.4 Environnement humain.....	99
5. ANALYSE DES VARIANTES DANS LE CADRE DU PROJET	115
5.1 Alternatives techniques.....	115
5.2 Alternatives de site	116
5.3 Alternative avec et sans projet.....	116
6. IMPACTS DU PROJET SUR LES DIFFERENTS DOMAINES DE L'ENVIRONNEMENT	117
6.1 Approche méthodologique.....	117
6.2 Cadrage.....	121
6.3 Evaluation des impacts et mesures d'atténuation	122
6.4 Phase de démantèlement.....	157
6.5 Impacts cumulatifs	165
7. EVALUATION DES RISQUES	167
7.1 Risques naturels	167
7.2 Risques professionnels.....	168
7.3 Risques industriels.....	170
8. PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE POUR LA REALISATION ET L'EXPLOITATION DU PROJET	173
8.1 Introduction	173
8.2 Objectifs du PGES.....	173
8.3 Mise en œuvre du PGES	173
8.4 Gestion des changements	174

8.5	Programme de surveillance et de suivi environnemental et social.....	175
8.6	Détails du PGES.....	176
8.7	Procédures de gestion spécifiques.....	201
8.8	Budget global du PGES.....	208
9.	PLAN DE FERMETURE / REHABILITATION	211
9.1	Extension de la vie de la centrale	211
9.2	Fermeture et réhabilitation.....	211
10.	MODALITES DE CONSULTATION ET DE PARTICIPATION DU PUBLIC	214
ANNEXES		221

Liste des Figures

Figure 0-1 : Localisation du site du projet	24
Figure 0-2 : Occupation du sol autour du village de Sourï	26
Figure 1-1 : Processus de NIES	41
Figure 3-1 : Localisation du site de Projet.....	55
Figure 3-2 : Exemple de modules solaires sur leurs supports	56
Figure 3-3 : Configuration du site du Projet	57
Figure 3-4 : Implantation du Projet, des futures installations associées, et de la voie d'accès au poste SONABEL	60
Figure 3-5 : Zone d'étude du Projet	62
Figure 4-1 Cartographie des sols à l'échelle de la commune de Dédougou	69
Figure 4-2 : Illustrations du sol sur le site du Projet.....	70
Figure 4-3 : Carte des bassins versants et réseau hydrographique du Burkina Faso	71
Figure 4-4 : Illustration du réseau hydrographique du site du Projet.....	72
Figure 4-5 : Réseau hydrographique local.....	73
Figure 4-6 : Carte des Bassins versants – échelle 1/1000	74
Figure 4-7 : Aquifères du Burkina – Carte Simplifiée.....	75
Figure 4-8 : Forage à proximité du site du Projet	78
Figure 4-9 : Localisation du château d'eau	79
Figure 4-10 : <i>Pterocarpus erinaceus</i> observé sur le site du Projet.....	82
Figure 4-11 : Habitats identifiés sur le site du Projet	85
Figure 4-12 : Espèces végétales présentes sur le site du Projet.....	86
Figure 4-13 : Aires de conservation internationales	95
Figure 4-14 : Forêts classées dans les environs du site du Projet	96
Figure 4-15 : Carte administrative de la commune de Dédougou	101
Figure 4-16 : Carte Commune de Dédougou.....	101
Figure 4-17 : Plantations de légumineuses et céréales.....	104
Figure 4-18 : Animaux en pâture sur le site de Sourï	105
Figure 4-19 : Principales zones de la ville de Dédougou, Projection à 2030	107
Figure 4-20 : Case ronde sur le site de Sourï	108
Figure 4-21 : Château d'eau de l'université	108
Figure 4-22 : Occupation du sol autour du village de Sourï	109
Figure 4-23 : Route nationale RN 10	112
Figure 4-24 : Bâtiments de l'Université de Sourï.....	112
Figure 4-25 : Carte Avant-Projet Aménagement de la relais-Cité de Dédougou, Août 2019	113
Figure 6-1 : Classification des arbres recensés sur le site du projet	134
Figure 6-2 : Localisation du <i>Pterocarpus erinaceus</i>	136
Figure 6-3 : Localisation du <i>Azelia africana</i>	137
Figure 6-4 : Localisation du <i>Khaya senegalensis</i>	137
Figure 6-5 : Localisation du <i>Vitellaria paradoxa</i>	138
Figure 8-1 : Processus de gestion des changements liés au Projet.....	174

Liste des Tableaux

Tableau 0-1 : Project area of influence	9
Tableau 0-2 : Summary of expected impacts	12
Tableau 0-3 : Natural risk assessment	17
Tableau 0-4 : Project activities and associated potential occupational hazards during the construction phase.....	17
Tableau 0-5 : Project activities and associated potential occupational hazards during the operation phase.....	18
Tableau 0-6 : Macro analysis of potential sources of industrial risk	20
Tableau 0-7 : Environmental and Social Management Plan cost estimates	21

Tableau 0-1 : Zone d'influence du Projet	24
Tableau 0-2 : Résumé des impacts attendus	28
Tableau 0-3 : Evaluation des risques naturels	33
Tableau 0-4 : Activités du Projet et des risques professionnels potentiels associés en phase de construction	33
Tableau 0-5 : Activités du Projet et des risques professionnels potentiels associés en phase d'opération	34
Tableau 0-6 : Analyse macro des sources potentielles de risques industriels	35
Tableau 0-7 : Coût estimatif du PGES	36
Tableau 1-1 : Structure du rapport	41
Tableau 2-1 : Conventions / accords multilatéraux ratifiés par le Burkina Faso	47
Tableau 2-2 : Institutions ayant un rôle de contrôle sur les aspects du Projet	48
Tableau 2-3 : Rôles et responsabilités E&S	50
Tableau 2-4 : Normes de performance de la SFI	52
Tableau 3-1 : Caractéristiques techniques	58
Tableau 3-2 : Zone d'influence du Projet	61
Tableau 3-3 : Présentation des principales activités du Projet	63
Tableau 3-4 : Estimation de la main d'œuvre	63
Tableau 3-5 : Estimation de la demande en eau	64
Tableau 3-6 : Gestion des déchets	66
Tableau 4-1 : Comparaison des évaluations successives des ressources en eau de surface disponibles au Burkina Faso en milliard de m ³ /an	72
Tableau 4-2 : Débits observés sur les forages du bassin sédimentaire du sud-ouest du Burkina	76
Tableau 4-3 : Forages piézométriques dans la région du Mouhoun	77
Tableau 4-4 : Utilisation des Ressources en Eau (en 10 ³ m ³) – Bassin du Mouhoun	78
Tableau 4-5 : Inventaire de la flore sur le site du Projet	82
Tableau 4-6 : Diversité faunistique dans la zone d'étude du Projet	88
Tableau 4-7 : Évaluation de l'Habitat Critique	91
Tableau 4-8 : Carte d'identité des forêts classées de la province du Mouhoun	95
Tableau 4-9 : Valorisation socio-économique des PFNL sur le site du Projet	97
Tableau 4-10 : Les pressions anthropiques et environnementales sur quelques fruitiers sauvages dans le site du projet solaire de Sourï	99
Tableau 4-11 : Recensement démographique de de la région de la boucle du Mouhoun en 2006 et projections en 2018 et 2022	102
Tableau 6-1 : Matrice d'évaluation de la sévérité des impacts	119
Tableau 6-2 : Identification des impacts potentiels du Projet	122
Tableau 6-3 : Estimation des émissions en gaz à effet de serre	124
Tableau 6-4 : Estimation des émissions en GES pour la phase travaux	125
Tableau 6-5 : Impact lié aux prélèvements de la ressource en eau	129
Tableau 6-6 : Liste des arbres naturels et plantés recensés	134
Tableau 6-7 : Evaluation des impacts sur les services écosystémiques	157
Tableau 6-8 : Présentation des impacts cumulatifs	165
Tableau 7-1 : Evaluation des risques naturels	167
Tableau 7-2 : Activités du Projet et des risques professionnels potentiels associés en phase de construction	169
Tableau 7-3 : Activités du Projet et des risques professionnels potentiels associés en phase d'opération	170
Tableau 7-4 : Analyse macro des sources potentielles de risques industriels	171
Tableau 8-1 : Mesures d'atténuation et engagements – Phase de construction	177
Tableau 8-2 : Mesures d'atténuation et engagements – Phase d'exploitation	195
Tableau 8-3 : Proposition de renforcement des capacités	205
Tableau 8-4 : Coûts estimatifs du PGES	208
Tableau 10-1 : Activités de consultation des parties prenantes	214

Tableau 10-2 : Principaux enjeux discutés avec les Parties Prenantes lors des consultations pour l'état initial.....	216
Tableau 10-3 : Principaux résultats issus des consultations des parties prenantes	218

LISTE DES ABREVIATIONS

Table des Acronymes

Abréviation	Signification
AC	Courant alternatif à basse tension
AEP	Alimentation en Eau Potable
AEPS	Adduction d'Eau Potable Simplifiée
AGR	Activités Génératrices de Revenus
ALARP	As Low As Reasonably Practicable
ALC	Agent de Liaison Communautaire
BM	Banque Mondiale
BT	MT basse tension moyenne tension
BUNASOL	Bureau National des Sols
BUNEE	Bureau National des Evaluations Environnementales
CC	Courant continu
CHR	Centre Hospitalier Régional
CITES	Convention Internationale sur le Commerce des Espèces de faune et de Flores sauvages menacées d'extinction
CMA	Centre Médical avec Antenne Chirurgicale
CMU	Centre Médical Urbain
CR	Critically Endangered (En danger critique d'extinction)
CSPS	Centres de Santé et de Promotion Sociale
CVD	Comité Villageois de Développement
DAO	Dossiers d'Appels d'Offres
DC	Courant direct
DEE	Déchets électriques et électroniques
DEIE	Etudes et de l'Information sur l'Eau
DGRE	Direction Générale de la Recherche Extérieure
DREA	Direction Régionale de l'eau et de l'assainissement
DREP	Direction Régionale de l'Economie et de la Planification du Centre-EST
E&S	Environnemental et Social
EIES	Etude d'Impact Environnemental et Social
EN	Endangered (En danger)
ENEP	Ecole Nationale des Enseignants du Primaire
ER	Energies Renouvelables
ERM	Environmental Resources Management
ESS	Environnement, Santé et Sécurité
FAO	Food and Agriculture Organization
FestIMA	Festival International des Masques et des Arts
GBIF	Global Biodiversity Information Facility

Abréviation	Signification
GIRE	Gestion Intégrée des Ressources en Eau
IBA	Important Bird and Biodiversity Area
IBAT	Integrated Biodiversity Assessment Tool
INSD	Institut National de la Statistique et de la Démographie
IRA	Infections Respiratoires Aigües
ISF	Indice Synthétique de Fécondité
LGCE	Laboratoire de Génie Côtier et Environnement
LPSE	Lettre de Politique Sectorielle de l'Energie
LT	Least Concern (Préoccupation mineure)
MARP	Méthode Active de Recherche et de Planification Participatives
MATD	Ministère de l'Administration Territoriale et de la Décentralisation
ME	Ministère de l'Énergie
MEEVCC	Ministère de l'Environnement, de l'Économie Verte et du Changement Climatique
MES	Matière en Suspension
MFPTPS	Ministère de la Fonction Publique, du Travail et de la Protection Sociale
MICA	Ministère de l'Industrie, du Commerce et de l'Artisanat
MINEFID	Ministère de l'Economie, des Finances et du Développement
NIES	Notice d'impact environnemental et social
NP	Normes de Performance
NT	Near Threatened (Quasi menacé)
OIT	Organisation Internationale du Travail
ONEA	Office National de l'Eau et de l'Assainissement
ONG	Organisation non gouvernementale
OSC	Organisations de la société civile
PA	Piste Améliorée
PAP	Personnes Affectées par le Projet
PEPP	Plan d'Engagement des Parties Prenantes
PFNL	Produits Forestiers Non Ligneux
PGD	Plan de gestion des déchets
PGES	Plan de Gestion Environnementale et Sociale
PMH	Pompe à Motricité Humaine
PSR	Plan Succinct de Réinstallation
RD	Route Départementale
RGPH	Recensement Général de la Population et de l'Habitation
RN	Route Nationale
RNI	Réseau National Interconnecté
SDAU	Schéma Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme
SFI	Société Financière Internationale

Abréviation	Signification
SHgeo	Service Hydrogéologie
SMIG	Salaire Minimum Interprofessionnel Garanti
SNIEau	Système National d'Information sur l'Eau
SONABEL	Société Nationale d'Electricité du Burkina Faso
SP-CNDD	Secrétariat Permanent du Conseil national pour le Développement Durable
SRRE	Service Régional des Ressources en Eau
TDR	Termes de Référence
TFG	Taux de Fécondité Général
UICN	Union internationale pour la conservation de la nature
VBG	Violences Basées sur le Genre
VCE	Violences Contre les Enfants
VU	Vulnérable
WDPA	World Database on Protected Areas

Table des unités

Abréviation	Signification
°C	Degré Celsius
dB	Décibel
FCFA	Franc CFA
GW	Gigawatt
GWh	Gigawattheure
ha	Hectare
km	Kilomètre
km/h	Kilomètre par heure
kV	Kilovolt
kW	Kilowatt
kWh	Kilowattheure
m	Mètre
m ²	Mètre carré
m ³	Mètre cube
MVA	Mégavoltampère
MW	Mégawatt
MWc	Mégawatts crête
MWh	Mégawattheure
N	Nord
O	Ouest
tCO ₂ eq	Tonnes de CO ₂ équivalent
UBT	Unité Bovin Tropical

EXECUTIVE SUMMARY

Project description

The solar power plant Project in Sourì, south-west of Dedougou, Burkina Faso (here after « Project ») consists in layout of photovoltaic panels with total power of 18 MW. The solar plant will be connected to Burkina's national interconnected electric network at the Wona SONABEL post. The Project was created based on an existing agreement between the Dedougou Solaire company owned by Quadran International, Syscom Network (acting as « Promoters ») and Burkina Faso state and national Electricity company (SONABEL as « Producer »). It includes a Public-Private contract which binds Promoters and Burkina Faso state, and a Purchasing contract for power which binds Dédougou Solaire (owned by Quadran International) and SONABEL for a 25 years period starting at commercial commissioning of the power plant.

Construction of Project will start in 2020 and will last 9 to 12 months. It will include site vegetation clearing, transportation of machines and components, installing associated facilities, and construction of associated components as solar panels, side loaders, transformers, electricity meters, mechanical rooms, access roads, fence and security and surveillance system. The solar power plant will be connected to Burkina's national interconnected electric network at the future SONABEL post on the Project site and then connected to network via a 90 kV transmission line to the Wona SONABEL post located 54 km south of Sourì. The Project will use the access road constructed for the SONABEL post before construction of Project. This report was developed based on the assumption that environmental and social impacts of the SONABEL post project would be managed by this same project. Therefore the impacts of the access road to Project site were not assessed in this report.

At the commissioning phase, activities will be limited to day-to-day surveillance, cleaning of solar panels, maintenance of vegetation between and under panels, and maintenance of electric components and fence.

Description of the project site and major environmental and social issues in the area

The project site is located approximately 250 km west of Ouagadougou in the locality of Sourì, in the Dédougou department of the Mouhoun province in the Boucle du Mouhoun region of Burkina Faso. The site covers an area of 50 hectares in flat surroundings.

The delimitation of the Project's study area is based on ERM's experience with solar projects of similar scale in the Burkina Faso context, and on the Project's activities and configuration in the construction and operation phases. The Project activities considered in the study include those of the associated infrastructure.

The study area can be broken down as follows:

Tableau 0-1 : Project area of influence

Zones of influence	Study area	Description
Direct	Project site right-of-way	Detailed study area for the human and environmental environment (where detailed environmental and social inventories are carried out).
Indirect	Extended study area : Social : Commune of Dédougou ; Environment : 500 m radius around the project	Contextual study zone : Environment: physical environment: bibliographical study on the scale of the water catchment area, and field studies of the natural environment and the physical environment in the 500 m zone around the project site.

		Human environment: Bibliographical research and information gathering from decentralized services based in Dédougou.
--	--	--

Source: ERM

The description of the initial environmental and social status focuses on the major environmental and social issues in the project area and its zone of influence that could potentially be affected by the Project. It also covers the Dédougou department, which includes the project site.

The description of the initial status was based on a literature review and primary data collection during two field missions (scoping mission in September 2019, and initial status data collection mission in October 2019). The Project's main environmental and social issues are as follows:

- Heavy anthropization of the project site, with extensive woody and herbaceous vegetation;
- Presence of agricultural land (silvopastoral activities), two support structures (huts) and ecosystem services on the site (fruit trees, non-timber forest products, etc.) requiring a Brief Resettlement Plan;
- Presence of a university near the project site (on the west and south-west sides of the project);
- Planned construction of a housing estate adjacent to the site (on the north and west sides), the layout of which was validated in November 2019 - the construction period has not yet been defined, so the assumption that the housing estate will not be inhabited before the Project's operational phase is considered here in the assessment of the Project's impacts;
- National highway located approximately 2 km west of the project site;
- Presence of trees protected under national regulations on the project site and of endangered wildlife species according to the International Union for the Conservation of Nature;
- Accelerated degradation of forest resources in the project's area of influence;
- Presence of watercourses draining runoff water on the site at the level of topographical depressions;
- High vulnerability to climate change (water, agriculture, livestock, forestry and fishing);
- The commune's main sources of income are cereal farming and livestock breeding;
- The population is predominantly young, and unemployment is a major concern;

The project site is located in the village of Souri, classified as a rural settlement.

Legal and institutional framework for project implementation

Legal framework

As per Decree n°2015-1187, the Project as a renewable energy production facility, is a project of B category and is subject to an Environmental and Social Impact Notice (NIES). The Terms of Reference of this study were submitted to BUNEE (Bureau National des Evaluations Environnementales) on 17th of July 2019. A scoping meeting was held with BUNEE representatives on 16th of August 2019.

As per Quadran requirements, the Project has also been assessed to ensure compliance with International Environmental and Social Safeguards Standards.

This document is a NIES report prepared by the international consulting company Environmental Resources Management (ERM) in collaboration with Insuco Burkina Faso. It presents assessment of the Project's environmental and social impacts and identifies mitigation measures and management measures to avoid, reduce, remedy or compensate for negative impacts and whenever possible optimize positive impacts.

A Stakeholder Engagement Plan and a Succinct Resettlement Plan were developed together with the NIES report.

The implementation of the project is also based on the following legal framework:

- The Environment Code;
- Orientation laws on water and emissions management;
- The Forestry Code;
- Laws and decrees relating to land and land-use planning;
- Public Health Code;
- The Local Authorities Code;
- The law on the protection of cultural heritage;
- Decree on national gender policy;
- International environmental and social conventions ratified by Burkina Faso.

Institutional framework

The administration of the environmental and social assessment process in Burkina Faso involves three main stakeholders: the Promoter, the institutions and the public.

The Promoter's responsibilities include:

- Preparation of project documents;
- Carrying out the NIES;
- Compliance with management requirements arising from NIES recommendations;
- Implementation of the Environmental and Social Management Plan;
- Monitoring the application of the Environmental and Social Management Plan and drawing up monitoring reports for the administration.

The institutions involved in the process as part of this project are :

- Ministry of the Environment, Green Economy and Climate Change (MEEVCC)
- BUNEE;
- Regional Direction for Environment
- Ministry of Energy
- Ministry of Water and Sanitation
- Ministry of Health
- Ministry of Territorial Administration and Decentralization (MATD)
- Ministry of Public Service, Labor and Social Protection (MFPTPS)

The Ministry of the Environment is responsible for institutional coordination of environmental quality and sustainable development in Burkina Faso. BUNEE is responsible for coordinating, implementing and monitoring national policy on environmental assessment, environmental inspection and environmental auditing. It is supported by the regional environmental directorate for external monitoring of the implementation of the project's environmental and social measures, as it has no decentralized representation at regional level. As for the other ministries, they are the guarantors of their respective policies in relation to the project's challenges.

Finally, the public is invited to provide information on the local environment, community objectives and aspirations or concerns in relation to the proposed development.

Project's impacts and mitigation measures

One impact assessed as **Major** is anticipated on Agriculture and Livelihoods upon Project's construction phase. Sensitivity of receptors is high because land users were not compensated for their loss (land access and farming). However, residual impact is minor after implementation of compensation process for land users (as defined in associated PSR).

Most of the impacts (as the impact on air quality, noise emission, water resources, soil, biodiversity, landscape and land use) are Negligible or Minor after application of mitigation measures and their management should not expect other than implementation of sectorial best practice.

Expected magnitude of impacts per category, before and after mitigation are summarized in Table here-under:

Tableau 0-2 : Summary of expected impacts

Subject to impact	Impact before mitigation	Residual impact
Air quality	Minor (construction)	Negligible
	Negligible (exploitation)	
Noise	Moderate (construction)	Minor
	Minor (operation)	Negligible
Water resources (consumption)	Minor (construction & operation)	Negligible
Water resources (drainage and erosion)	Moderate (construction)	Minor
	Moderate (operation)	Negligible
Water resources (accidental pollution)	Minor (construction & operation)	Negligible
Soil	Minor (construction)	Negligible
	Negligible (operation)	
Biodiversity Flora	Moderate (construction)	Minor
	Negligible (operation)	Negligible
Biodiversité Faune	Moderate (construction & operation)	Negligible
Landscape	Minor (construction)	Minor
	Moderate (operation)	
Land use	Minor (construction & operation)	Minor
Agriculture, livelihood, local economy	Major (construction & operation)	Minor
Community and workers Health and Safety	Moderate (construction)	Minor
	Negligible (operation)	Negligible

Subject to impact	Impact before mitigation	Residual impact
Facilities	Moderate(construction)	Negligible
	Negligible (operation)	
Waste	Minor (construction & operation)	Negligible
Cultural heritage	Minor (construction)	Negligible
	Negligible (operation)	
Trafic	Moderate (construction)	Minor
	Negligible (operation)	Negligible
Local content/employment	Positive	Positive
Immigration	Moderate (construction)	Negligible
	Negligible (operation)	
Ecosystemic service <i>Feeding of communities and feeding of livestock</i>	Moderate	Minor
Ecosystemic service <i>Non-wood forest products</i>	Minor	Negligible
Ecosystemic service <i>Biodiversity</i>	Negligible	Negligible
Ecosystemic service <i>Esthetics</i>	Moderate	Minor
Ecosystemic service <i>Air quality regulation</i>	Negligible	Negligible

Consultations

Public participation was conducted at various stages of the Project to ensure that impacted populations remain informed and can provide feedback as the Project progresses. Thus, consultations were conducted with the main stakeholders identified between August and October 2019 in Ouagadougou, Dédougou and Souri. The concerns identified focused mainly on:

- Responsible and inclusive management of environmental and social impacts;
- Compensation and support for People affected by the Project ;
- Good information and communication with stakeholders;
- Access to employment, capacity building and economic integration of communities;
- Access to energy.

In addition to these consultants, a restitution session on the main impacts identified and the associated mitigation measures proposed by the Project was held on February 12, 2020. This restitution was conducted in Souri with People affected by the Project and local authorities, in the presence of the promoter (Quadran) and SONABEL.

Environmental and Social Management Plan

List of risk/impact management measures

QUADRAN committed in the NIES to implement a large number of measures to mitigate and manage negative impacts and optimize positive ones. These measures are listed below:

Potential impacts	Actions/Mitigation/Monitoring
Access to land	Regularize the situation on the site by formalizing an agreement between SONABEL and landowner chief of lineage.
Agriculture, livelihoods and ecosystem services	Communicate Project construction schedule to communities and secure site. Compensate People affected by the Project farmers for their losses according to the scales and measures defined in the PSR. Implement the livelihood restoration measures proposed in the PSR. Provide additional support for livelihoods and to improve living standards in the form of training, capacity building and/or infrastructure for non-agricultural economic activities. Set up a system to monitor the resettlement and socio-economic conditions of People affected by the Project. Implement stakeholder engagement, including the establishment of a claims management mechanism. Develop ongoing communication activities with communities to address their concerns.
Impacts on air quality and climate	Regularly inspect and maintain engines, generators and other construction equipment to minimize air emissions; Use low-sulfur diesel if locally available; Consider scheduling construction activities to avoid or minimize dust-generating activities during the Harmattan period (late November to February). Limit machine traffic by optimizing loads; Implement ground spraying rounds to limit dust emissions; Cover temporary material stockpiles where necessary and feasible; Remove topsoil separately from underlying layers and retain to enable topsoil to be reused to cover land at the end of the works; and Implement the grievance management system.
Impacts on water resources	Develop and implement a drainage plan. Maintain existing drainage patterns wherever possible. Minimize impervious areas and allow vegetation and rainwater infiltration under raised solar panels. Size runoff collection ditches so that meteoric water can be drained into ditches providing a buffering effect before discharge into watercourses below. Collect and treat domestic wastewater with an appropriate treatment system.
Soil disturbance	Clearly define areas of soil disturbance.

	Store and reuse top soil. Use excavated materials wherever possible for landscaping and reprofiling the site.
Clearing	Clearly define clearing areas. Solicit the Boulgou departmental water and forestry service to clear any protected woody plant species. Minimize clearing of the <i>Pterocarpus erinaceus</i> species. Move trees of this species from the area to be cleared to a dedicated area on the Project site if possible; Develop a <i>Pterocarpus erinaceus</i> nursery. Collaborate with BUNEE to identify and select an environmental monitoring officer from a relevant agency of the Minister of the Environment, to monitor the construction phase and ensure that clearing is minimized on site wherever possible. Collaborate with forestry and local authorities during the final phase of fence and access road design and location.
Wildlife	Ensure the ecological permeability of the fence around the site, providing access for wildlife. Ensure that waste, particularly food waste, is managed in such a way as not to generate hunting pressure on vulture populations, in accordance with current legislation. Prohibit the hunting of small game known as "bushmeat" by the Promoter's personnel and that of the construction company, and raise their awareness of wildlife protection. Monitor the wildlife present near or on the project site and access road, with particular attention to vultures.
Noise emissions	Ensure the application of appropriate speed limits for heavy vehicles to reduce noise. Whenever possible, use relatively quiet, well-maintained construction equipment. Prohibit worksite activities outside normal working hours. Monitor noise levels once the solar power plant is operational on the edge of the planned residential area.
Cultural heritage	Develop a procedure for managing chance finds. Train Project personnel on practices respectful of customs and cultural aspects specific to the Project area.
Traffic	Collaborate with local communities and relevant administrations to improve signage. Raise awareness among the population attending the university of the risks involved in using construction machinery to access the site. Provide for an emergency medical procedure in the event of a road accident involving a project vehicle and a local resident.
Community health and safety	Ensure complete fencing of the various worksite areas. Deploy a guarding system for the various worksite areas 24 hours a day, 7 days a week.

	Prevent any risk of fire by maintaining a firebreak around the sites, keeping vegetation low, installing fire extinguishers in technical rooms and machinery, and storing flammable products appropriately. Recruit a community relations officer and a health, safety and environment specialist; Include safeguards to be taken into account by companies in their tender documents and contracts for the construction phase; Draw up a code of conduct taking into account Health-Safety-Environment aspects, respect for local customs and traditions, and gender; Train/educate employees on the code of good conduct before they start work, and periodically throughout the project, and train safety teams on relations with local communities. Organize awareness campaigns on the prevention of sexually transmitted infection including HIV/AIDS, unwanted pregnancies and Health-safety-environment aspects. Assess the need for boreholes to avoid pressure on water points, and periodic measurements of the water table. Develop a mechanism in the event of a deterioration in the security climate in the Project area and ongoing communication with the armed forces in Dédougou.
Worker health and safety	Develop a worker Health, Safety and Hygiene plan and train all workers. Ensure the wearing of appropriate personal protective equipment, particularly when handling hazardous materials or waste, and machinery. Clearly identify storage areas for hazardous materials or waste Authorize only trained and certified workers to work on electrical equipment Install automatic shutdown systems in transformer substations, enabling automatic shutdown and warning of the control center in the event of unusual overheating (fire) Allow the use of existing access tracks for emergency vehicles, enabling them to access the various points of the site as close as possible.
Employment and training opportunities	Develop a communication plan and information campaign on actual employment opportunities, the recruitment process and procedures. Formally prohibit recruitment on the site, set up the recruitment office in the village of Sourì. Provide Project-related employment opportunities for local people wherever possible.
Domestic and industrial waste management	Waste transport vehicles will be in good condition, maintained, and operators trained. Approve subcontractors used. Store hazardous waste in an appropriate manner. Collect and treat domestic wastewater with an appropriate treatment system. Select one or more waste disposal facilities.
Accidental spills	Provide equipment, measures and procedures to prevent accidental oil spills.

Moreover, other more detailed plans shall be prepared before the start of construction phase and include the following elements:

- A prevention and intervention procedure in case of hydrocarbon or chemicals spillage ;
- An Emergency Response Plan ;
- A Waste Management Plan ;
- A chance-find procedure (archaeological finds) ;
- A Traffic Management Plan ;
- An Institutional Capacity Building Plan ;
- A Reforesting Plan ;
- A Water Management Plan.

Risk management matrix

Tableau 0-3 : Natural risk assessment

Natural risk	Risk level	Assessment
Flooding	Low	The site is not located in or near a river bed. The slope is gentle and the terrain not very uneven. The hydrological study carried out to define future drainage networks did not identify any particular risk. The risk of flooding is therefore not considered.
Earthquakes	Low	According to the thinkhazard website, the risk of earthquakes in the region is very low. This means that there is less than a 2% probability of a damaging earthquake occurring in the next 50 years.
Fire	High	The area is subject to marked dry seasons, and the risk of forest or savannah fires is high. Measures will be needed to deal with this phenomenon.
Lightning	Moderate	This meteorological phenomenon can take different forms, but the most destructive and deadly variety is lightning, which occurs mainly in open spaces, and even more so around electrical installations. Ground-to-ground lightning can affect property or people directly or indirectly (via falling trees, fences/poles, etc.). In addition, current can also be carried to a person via the ground, power lines or pipes. The area is not mentioned as being specifically at risk from lightning.
Reptiles et Insects	Moderate	The Project is located in a savannah area with a wide variety and species of insects and reptiles, some of which are snakes, scorpions and insects that can be toxic and present a serious danger and threat to on-site personnel. As the area is already anthropized, the risk is considered to be moderate.

Tableau 0-4 : Project activities and associated potential occupational hazards during the construction phase

Activities	Position or Personnel exposed	Occupational risks
Earthmoving work (manual or mechanical)	Personnel carrying out the work, machine operators or personnel present on site	Risks associated with the use of earthmoving machinery ; Risks associated with the use of hand tools; Risks associated with manual handling; Risks related to repetitive movements; Risks related to falls on the same level; Risks related to noise; and, Risks associated with working in extreme heat.
Material transport on site by trucks and cranes	Drivers or personnel present on site	Road risk ; Risks associated with the use of handling equipment; Risks associated with falling objects; and, Risks associated with working in extreme heat.
Unloading materials	Personnel performing the work	Risks associated with the use of machines ; Risks associated with mechanical handling ; Risks associated with manual handling and repetitive movements; Risks related to falling objects; and, Risks associated with working in extreme heat.
Welding work	Personnel carrying out the work	Risks associated with repetitive movements; and, Burns.
Equipment installation (mechanical or manual)	Personnel carrying out work or machine operators	Risks associated with the use of machinery ; Risks related to mechanical handling ; Risks associated with manual handling and repetitive movements; Risks related to falls: from height, on the same level; Risks related to noise; and, Electrical risks.

Tableau 0-5 :Project activities and associated potential occupational hazards during the operation phase

Activities	Position or Personnel exposed	Occupational riskq
Plant operation	Personnel working on plant operation	Risks associated with falls from the ground ; Risks associated with heating equipment ; Risks associated with working on screens; and, Electrical risks.
Plant maintenance	Personnel carrying out plant maintenance	Risks associated with working in hot weather ; Noise-related risks ; Electrical risks; and, Risks related to falls: from height, on the same level.
Supervision of installations	Personnel carrying out maintenance on installations	Risks associated with working in extreme heat ; Noise-related risks ; Electrical risks; and, Risks related to falls: from height, on the same level.
Administrative work	Administrative staff	Risks related to falling on the same level; Risks related to working on screens.

Activities	Position or Personnel exposed	Occupational riskq
Other related activities (cleaning, deliveries, maintenance, etc.)	Subcontracted personnel	Risks associated with falls from a height ; Risks associated with mechanical handling; and, Risks associated with manual handling and repetitive movements.

Tableau 0-6 : Macro analysis of potential sources of industrial risk

Risk	Potential sources	Risk level
Fire	During work and operations: Hot-spot work; Design fault (undersizing) or assembly fault leading to panel overheating (diode, poor contact, cables, etc.); Electric arc caused by a short-circuit in the panel (ageing) or by a panel assembly error during installation; Mechanical damage caused by extreme weather conditions (wind) or falling objects; Overheating of wiring at connections, crossing points (bent conductor), or fastening points. Moderate	Moderate
Explosion	During the construction phase, explosion due to overheating or hot spots near fuel tanks; Explosion of transformers due to overheating and oils in the equipment; Low Accidental spillage of noxious products; During construction phase: use of fuel and oils, concrete, other chemical products. During operation: vehicle fuel, maintenance products.	Low
Accidental spillage of noxious products;	During construction phase: use of fuel and oils, concrete, other chemical products. During operation: vehicle fuel, maintenance products.	Moderate
Accidents of external origin (malevolence, etc.).	External	Low

List of key environmental and social management plan's implementation indicators

An environmental and social monitoring and follow-up program has been defined to ensure the effective implementation of the mitigation and improvement measures identified in the Environmental and Social Management Plan. Monitoring indicators have been set to provide quantitative or qualitative information on the impacts, environmental and social benefits of the Project, and the effectiveness of the mitigation measures put in place. The key indicators of this Environmental et Social Management Plan are as follows:

- Socio-economic situation of People affected by the Project;
- Number of complaints received/resolved;
- Number of trees cut/planted;
- Water table level;
- Number of local workers hired during construction/operation phase.

Grievance management mechanism

A grievance is defined as a complaint or concern raised by an individual, employee or organization who feels that they have been adversely affected by the Project during any phase of its development. International Finance Corporation performance standards require that grievance management mechanisms provide a structured means of receiving and resolving claims. Grievances should be handled promptly through an understandable and transparent process that is culturally appropriate

and readily acceptable to all segments of the affected communities, free of charge and without reprisal, based on regular and open communication.

A grievance management mechanism is proposed as part of the project, with the identification of a responsible person by the promoter during the construction and operation phases, and the involvement of the Local Resettlement Committee.

The grievance management process is divided into five phases:

1. Receipt and registration of grievances;
2. Ascertainment and recording;
3. Investigation and resolution;
4. Response; and,
5. Follow-up and evaluation.

Roles and responsibilities within the Promoter and institutional arrangements

In Burkina Faso, it is customary and recommended to set up a consultation group known as the Environmental and Social Monitoring Committee to monitor the implementation of the proposed environmental and social measures and the works during the construction phase.

In addition, the Health – Safety - Environment manager appointed by the Promoter will monitor implementation of the Environmental and Social Management Plan. To this end, he or she will be responsible for monitoring the application of the Environmental and Social Management Plan's prescriptions, and for drawing up monitoring reports for submission to the authorities.

Departmental, provincial and regional environmental services will monitor implementation of the measures contained in the Environmental and Social Management Plan through environmental inspection missions. In the event of non-compliance, they will ensure that the Project takes into account the corrective measures prescribed.

Environmental and social monitoring of a solar power plant project stops at the end of construction. The promoter will then have to recruit a consultant to carry out the environmental and social audit of the project in accordance with decree n°2015-1200 of October 28, 2015 on the modalities for carrying out the environmental audit.

Estimated overall budget for implementing environmental and social measures

The table below summarizes the costs of the Environmental and Social Management Plan's main environmental and social measures.

Tableau 0-7 : Environmental and Social Management Plan cost estimates

Main components	Estimated cost
Implementation	
Environmental monitoring officer	3 770 293 FCFA / year
Taking charge of the environmental control officer	3 000 000 FCFA
Compensatory reforestation of trees, considering 30ha of reforestation as well as monitoring activities.	30 500 000 FCFA
Capacity-building plan	8 500 000 FCFA
Procedure for managing chance finds	2 000 000 FCFA
Brief Resettlement Plan (Budget presented in the PSR)	

Main components	Estimated cost
Compensations	48 055 088
Livelihood restoration measures (implementation and service providers)	97 936 000
PSR implementation (5% of compensation costs)	34 798 519
Capacity building - PSR implementation monitoring committee and CLO	2 450 000
External evaluation	3 500 000
Contingencies 10% of offset costs	4 805 509
Monitoring and follow-up (additional budget)	
Internal monitoring and follow-up	3 000 000 FCFA
External monitoring and follow-up (BUNEE)	10 000 000 FCFA
LESA quarterly audits	102 400 000 FCFA
TOTAL BUDGET	354 715 409 FCFA

RESUME NON TECHNIQUE

Description sommaire du Projet

Le projet de réalisation de la centrale solaire de Sourï au Sud-Ouest de Dédougou au Burkina Faso (ci-après « le Projet ») consiste en l'installation de panneaux photovoltaïques d'une puissance totale de 18 Mégawatts-crête (MWc). La centrale sera ensuite raccordée au réseau électrique national interconnecté du Burkina Faso au poste SONABEL de Wona. La réalisation du Projet s'appuie sur la société Dédougou Solaire, détenue par Quadran International (Quadran et Syscom Network (ensemble les « Promoteurs »), l'État du Burkina Faso et la Société Nationale d'Electricité du Burkina Faso (SONABEL). Il comporte un contrat de Partenariat Public Privé (PPP) liant les Promoteurs et l'État du Burkina Faso, et un Contrat d'Achat d'Electricité (CAE) passé entre Dédougou Solaire, contrôlée par Quadran International, et la SONABEL pour une durée de vingt-cinq ans à compter de la mise en service commerciale de la centrale solaire.

La construction du Projet débutera en 2020 et durera environ 9 à 12 mois. Il comprendra le défrichage du site, le transport des composants et des engins sur le site, l'installation des modules et toutes infrastructures associées, et la construction de composants associés telle que des modules solaires photovoltaïques, des structures fixes supportant les modules photovoltaïques, des onduleurs et transformateurs, des compteurs électriques, des locaux techniques, des voies d'accès, des clôtures et un système de surveillance et de sécurité du site. La centrale sera ensuite raccordée au réseau électrique national interconnecté du Burkina Faso grâce au futur poste de la SONABEL qui sera localisé sur le terrain devant abriter la centrale solaire. Ce poste sera ensuite relié au réseau grâce à une ligne 90 kV qui rejoindra le poste de Wona à 54 km au Sud de Sourï. Le Projet utilisera la piste d'accès construite par le projet de poste de la SONABEL (qui sera lui-même construit avant le Projet). Cette NIES a été développée en considérant que les impacts environnementaux et sociaux liés au projet de poste de la SONABEL seront gérés par ce même projet, en amont de la construction du Projet à l'étude. Les impacts de la voie d'accès au Projet ne sont donc pas évalués dans le présent rapport.

Pendant la phase d'exploitation, les activités seront limitées à la surveillance quotidienne, le nettoyage des modules selon les besoins, le maintien de la végétation sous et entre les modules, et l'entretien des composants électriques et de la clôture de l'installation.

Description du site du projet et des enjeux environnementaux et sociaux majeurs de la zone

Le site du Projet est localisé à environ 250 km à l'Ouest de la capitale Ouagadougou dans la localité de Sourï, située dans le département de Dédougou, province du Mouhoun dans la région de la

Boucle du Mouhoun au Burkina Faso. Le site s'étend sur une superficie de 50 hectares sur des environs plats.

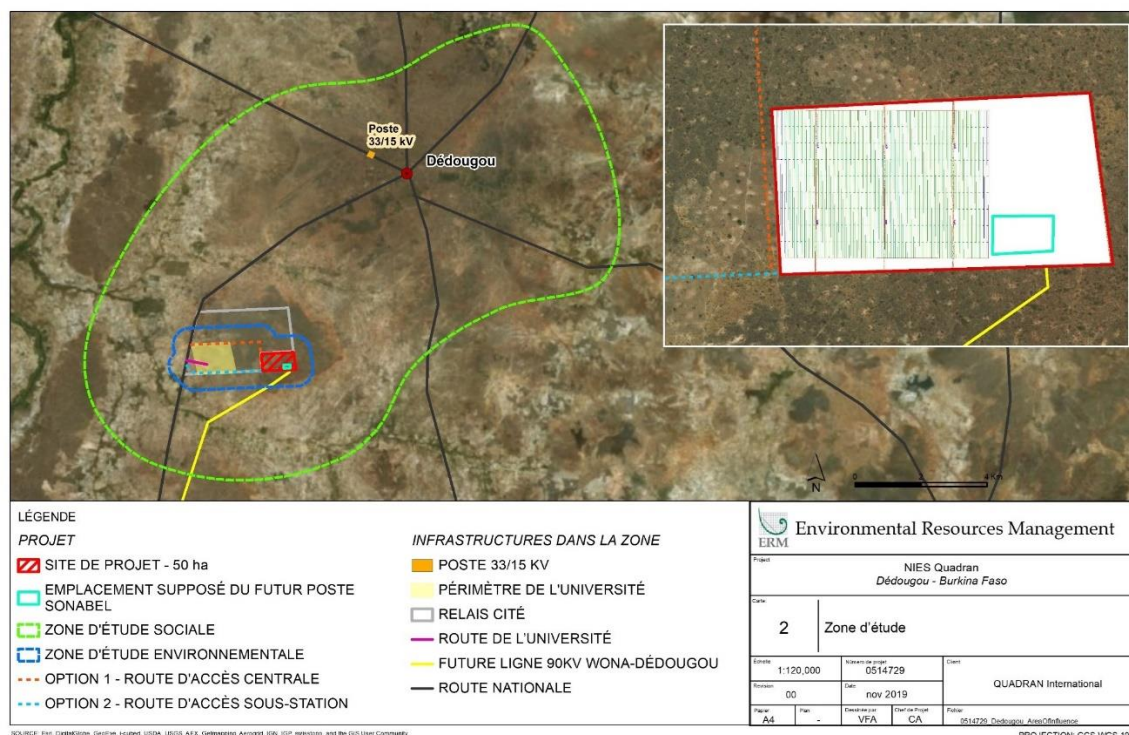


Figure 0-1 : Localisation du site du projet

La délimitation de la zone d'étude du Projet s'appuie sur l'expérience de ERM sur des projets solaires d'envergure similaire dans un contexte burkinabè, et au regard des activités et de la configuration du Projet en phases de construction et d'opération. Les activités du Projet considérées dans l'étude incluent celles des infrastructures associées.

Ainsi, cette zone d'étude se décompose comme suit :

Tableau 0-1 : Zone d'influence du Projet

Zones d'influence	Zone d'étude	Description
Directe	Emprise du site de projet	Zone d'étude détaillée pour le milieu humain et le milieu environnemental (où sont réalisés les inventaires détaillés sur l'environnement et les données sociales.)
Indirecte	Zone d'étude élargie : - Social : Commune de Dédougou ; - Environnement : Rayon de 500 m autour du Projet	Zone d'étude de contexte : - Environnement : milieu physique : étude bibliographique à l'échelle du bassin versant hydrique, et études de terrain de l'environnement naturel et du milieu physique dans la zone de 500 m autour du site de projet. - Milieu humain : Recherches bibliographiques et collectes d'informations réalisées auprès des services décentralisés basés à Dédougou.

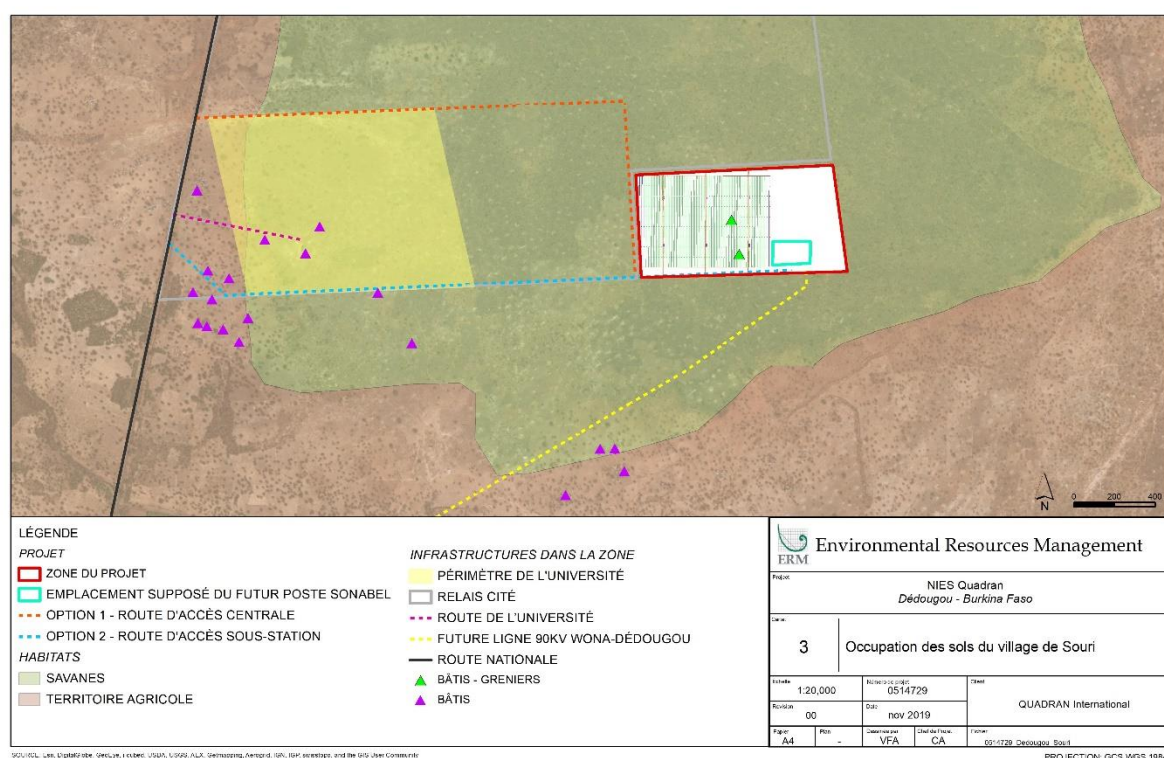
Source : ERM

La description de l'état initial environnemental et social se concentre sur les enjeux environnementaux et sociaux majeurs de la zone du projet et de sa zone d'influence pouvant être potentiellement affectées par le Projet. Elle concerne de manière élargie le territoire départemental de Dédougou dont relève le site du Projet.

La description de l'état initial s'est appuyée sur une revue bibliographique, et des collectes de données primaires lors de deux missions de terrain (mission de cadrage en septembre 2019, et mission de collecte de données d'état initial en octobre 2019). Les principaux enjeux environnementaux et sociaux du Projet sont les suivants :

- Forte anthropisation du site du projet avec une végétation ligneuse et herbacée importante ;
- Présence de terres agricoles (activités sylvopastorales), de deux structures d'appoint (cases) et services écosystémiques sur le site (arbres fruitiers, produits forestiers non ligneux, etc.) nécessitant un Plan Succinct de Réinstallation ;
- Présence d'une université à proximité du site du Projet (côtés Ouest et Sud-Ouest du Projet) ;
- Prévision de la construction d'une cité-relais limitrophe au site (côtés Nord et Ouest) dont le schéma d'aménagement a été validé en novembre 2019 – la période de construction n'est pas encore définie, l'hypothèse que la cité-relais ne sera habitée avant la phase d'exploitation du Projet est ici considérée dans le cadre de l'évaluation des impacts du Projet ;
- Présence d'une route nationale localisée environ 2 km à l'ouest du site du Projet ;
- Présence d'arbres protégés selon la réglementation nationale sur le site du Projet et d'espèces fauniques en danger selon l'IUCN ;
- Tendance de dégradation accélérée des ressources forestières dans la zone d'influence du projet ;
- Présence de cours d'eau drainant les eaux de ruissellement sur le site au niveau de dépressions topographiques ;
- Forte vulnérabilité de la commune aux changements climatiques (eau, agriculture, élevage, foresterie-pêche) ;
- Principales sources de revenus de la commune constituées par l'agriculture céréalière et l'élevage ;
- Population majoritairement jeune dont le chômage constitue une préoccupation majeure ;

Le site de Projet est localisé dans le village de Sour, classifié en zone d'habitat rural.



Source : ERM/Insuco, état initial, 2019.

Figure 0-2 : Occupation du sol autour du village de Souri

Cadre légal et institutionnel de mise en œuvre du projet

Cadre légal

Sur la base du *Décret n°2015-1187*, le Projet, en tant qu'*Installation de production d'énergies renouvelables*, est un Projet de Catégorie B et est soumis à la réalisation d'une notice d'impact environnemental et social (NIES). Les Termes de Référence (TDR) de cette étude ont été soumis le 17/07/2019 au Bureau National des Evaluations Environnementales (BUNEE). Une réunion de cadrage a eu lieu avec des représentants du BUNEE le 16/08/2019.

A la demande de QUADRAN, le Projet a également été évalué pour assurer un alignement avec les standards internationaux en matière de sauvegarde environnementale et sociale.

Le présent document est un rapport de NIES qui a été préparé par le bureau d'étude international Environmental Resources Management (ERM) en collaboration avec Insuco Burkina Faso pour le compte de Dédougou Solaire. Il évalue les impacts environnementaux et sociaux potentiels résultant des activités du Projet et identifie des mesures d'atténuation et des mesures de gestion conçues pour éviter, réduire, remédier ou compenser les impacts environnementaux et sociaux négatifs et, si possible, optimiser les impacts positifs potentiels qui pourraient découler du Projet.

Un Plan d'Engagement des Parties Prenantes (PEPP) et un Plan Succinct de Réinstallation (PSR) ont été développés en parallèle de la NIES.

La mise en œuvre du projet s'appuie également sur le cadre légal suivant :

- Le Code de l'Environnement ;
- Les lois d'orientation relatives à la gestion de l'eau et des émissions ;
- Le Code forestier ;
- Les lois et décrets relatifs au foncier et à l'aménagement du territoire ;
- Le Code de la Santé Publique ;
- Le Code des collectivités locales ;
- La loi relative à la protection du patrimoine culturel ;
- Le décret portant la politique nationale genre ;
- Les Conventions internationales relatives à l'environnement et aux enjeux sociaux, ratifiées par le Burkina Faso

Cadre institutionnel

L'administration du processus de l'évaluation environnementale et sociale au Burkina Faso implique trois principales parties prenantes : le Promoteur, les institutions et le public.

Les responsabilités du Promoteur comprennent :

- La préparation des documents du projet ;
- La réalisation de la NIES ;
- Le respect des exigences de gestion découlant des recommandations de la NIES ;
- La mise en œuvre du PGES ;
- Le suivi de l'application des prescriptions du PGES et l'élaboration des rapports de suivi à destination de l'administration.

Les institutions impliquées dans le processus dans le cadre de ce projet sont :

- Le Ministère de l'Environnement, de l'Economie Verte et du Changement Climatique (MEEVCC)
- Le BUNEE ; structure rattachée au MEEVCC;
- La Direction Régionale de l'Environnement
- Ministère de l'Energie
- Ministère de l'Eau et de l'Assainissement
- Ministère de la Santé
- Ministère de l'Administration Territoriale et de la Décentralisation (MATD)
- Ministère de la Fonction Publique, du Travail et de la Protection Sociale (MFPTPS)

Le Ministère de l'environnement est le garant de la coordination institutionnelle de la qualité de l'environnement et du développement durable au Burkina Faso. Le BUNEE a pour mission la coordination, la mise en œuvre et le suivi de la politique nationale en matière d'évaluation environnementale, d'inspection environnementale et d'audits environnementaux. Elle est appuyée par la direction régionale de l'environnement pour le suivi externe de la mise en œuvre des mesures environnementales et sociales du projet, car ne dispose pas de représentation déconcentrée au niveau régional. Quant aux autres ministères ils sont garants de leurs politiques respectives en lien avec les enjeux du projet.

Enfin, le public est invité à fournir des informations sur l'environnement local, les objectifs communautaires et les aspirations ou préoccupations par rapport au développement proposé.

Enumération des risques et impacts majeurs et modérés

Un impact de sévérité **Majeure** est attendu sur l'agriculture, les moyens de subsistance et l'économie locale en phase de construction du Projet. La sensibilité des récepteurs est jugée forte car les exploitants n'ont pas été compensés pour leurs pertes (cultures et accès à la terre). L'impact résiduel attendu est cependant de sévérité mineure après notamment la mise en œuvre d'un processus de compensation des exploitants (tel que défini dans le Plan Succinct de Réinstallation associé).

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 0-2 ci-après :

Tableau 0-2 : Résumé des impacts attendus

Sujet	Impact avant atténuation	Impact résiduel
Climat et Qualité de l'air	Mineur (construction)	Négligeable
	Négligeable (exploitation)	
Bruit	Modéré (construction)	Mineur
	Mineur (exploitation)	Négligeable
Ressources en eau (prélèvement)	Mineur (construction & exploitation)	Négligeable
Ressources en eau (drainage et érosion)	Modéré (construction)	Mineur
	Modéré (exploitation)	Négligeable
Ressources en eau (pollution accidentelle)	Mineur (construction & exploitation)	Négligeable
Sols	Mineur (construction)	Négligeable
	Négligeable (exploitation)	
Biodiversité Flore	Modéré (construction)	Mineur
	Négligeable (exploitation)	Négligeable
Biodiversité Faune	Modéré (construction & exploitation)	Négligeable
Impact Visuel	Mineur (construction)	Mineur
	Modéré (exploitation)	
Foncier	Mineur (construction & exploitation)	Mineur
Agriculture, moyen de subsistance, et économie locale	Majeur (construction & exploitation)	Mineur
Santé et sécurité des populations et des travailleurs	Modéré (construction)	Mineur
	Négligeable (exploitation)	Négligeable
Infrastructures	Modéré (construction)	Négligeable
	Négligeable (exploitation)	
Déchets	Mineur (construction & exploitation)	Négligeable
Patrimoine culturel	Mineur (construction)	Négligeable

Sujet	Impact avant atténuation	Impact résiduel
	Négligeable (exploitation)	
Trafic	Modéré (construction)	Mineur
	Négligeable (exploitation)	Négligeable
Emploi local	Positif	Positif
Immigration	Modérée (construction)	Négligeable
	Négligeable (exploitation)	
Services écosystémiques <i>Alimentation des communautés et alimentation du bétail</i>	Modéré	Mineur
Services écosystémiques <i>Cueillette de PFNL</i>	Mineur	Négligeable
Services écosystémiques <i>Valeur d'existence de la biodiversité</i>	Négligeable	Négligeable
Services écosystémiques <i>Valeur esthétique</i>	Modéré	Mineur
Services écosystémiques <i>Régulation de la qualité de l'air</i>	Négligeable	Négligeable

Consultations

La participation du public a été menée à diverses étapes du Projet afin de s'assurer que les populations impactées demeurent informées et peuvent fournir des commentaires à mesure que le Projet progresse. Ainsi, des consultations ont été menées avec les principales parties prenantes identifiées entre août et octobre 2019 à Ouagadougou, Dédougou et Sour. Les préoccupations identifiées ont porté principalement sur :

- Une gestion responsable et inclusive des impacts environnementaux et sociaux ;
- La compensation et l'accompagnement des Personnes affectées par le Projet (PAP) ;
- Une bonne information et communication avec les parties prenantes ;
- L'accès à l'emploi, le renforcement de capacité et l'insertion économique des communautés ;
- L'accès à l'énergie.

En complément de ces consultations, une séance de restitution des principaux impacts identifiés et des mesures d'atténuation associées proposées par le Projet s'est tenue le 12 février 2020. Cette restitution a été conduite à Sour auprès des PAP et des autorités locales, en présence du promoteur (Quadran) et de la SONABEL.

Plan de Gestion Environnemental et social (PGES)

Enumération des mesures de gestion des risques/impacts

QUADRAN s'est engagé à travers la NIES à mettre en œuvre un certain nombre de mesures conçues pour atténuer les impacts négatifs et optimiser les impacts positifs du Projet. Ces mesures sont listées ci-dessous.

Impacts potentiels	Actions/Atténuation/Suivi
Accès au foncier	■ Régulariser la situation du site par la formalisation d'un accord entre SONABEL et propriétaire terrien chef de lignage.
Agriculture, moyens de subsistance et services écosystémiques	■ Communiquer le calendrier de construction du Projet aux communautés et sécuriser le site ■ Compenser les PAP exploitants pour leurs pertes selon les barèmes et mesures définis dans le PSR ■ Mettre en œuvre les mesures de restauration des moyens d'existence proposées dans le PSR. ■ Apporter un soutien supplémentaire aux moyens de subsistance et pour améliorer le niveau de vie sous la forme de formation, de renforcement des capacités et / ou d'infrastructures pour les activités économiques non agricoles. ■ Mettre en place un dispositif de suivi de la réinstallation et des conditions socio-économiques des PAP. ■ Mettre en œuvre l'engagement des parties prenantes, y compris la mise en place d'un mécanisme de gestion des réclamations. ■ Développer des activités de communication permanente avec les communautés afin de prendre en compte leurs préoccupations.
Impacts sur la qualité de l'air et le climat	■ Inspecter et entretenir régulièrement les moteurs, les générateurs et autres engins de chantier afin de minimiser les émissions atmosphériques ; ■ Utiliser du diesel à faible teneur en soufre si disponible localement ; ■ Envisager de programmer les activités de construction pour éviter ou minimiser les activités génératrices de poussière durant la période Harmattan (fin novembre à février). ■ Limiter la circulation des engins en optimisant les chargements ; ■ Mettre en œuvre des tournées d'aspersion du sol pour limiter les envols de poussières ; ■ Couvrir les stocks de matériaux temporaires lorsque nécessaire et réalisable ; ■ Retirer la couche végétale séparément des couches sous-jacentes et conserver pour permettre de réutiliser la terre végétale pour recouvrir les terrains à l'issue des travaux ; et ■ Mettre en œuvre le système de gestion des doléances.
Impacts sur les ressources en eau	■ Elaborer et mettre en œuvre un plan de drainage. ■ Maintenir les schémas de drainage existants dans la mesure du possible. ■ Minimiser les zones imperméabilisées et permettre la végétation et l'infiltration d'eau de pluie sous les panneaux solaires surélevés. ■ Dimensionner les fossés de collecte des eaux de ruissellement de façon à pouvoir drainer les eaux météoriques vers des fossés permettant un effet tampon avant décharge vers les cours d'eau en contre-bas. ■ Collecter et traiter les eaux usées domestiques avec un système de traitement approprié.
Perturbation des sols	■ Clairement définir les zones de perturbation du sol. ■ Stocker et réutiliser les sols supérieurs enlevés. ■ Utiliser les matériaux excavés, dans la mesure du possible, pour l'aménagement paysager et le reprofilage du site.
Défrichage	■ Clairement définir les zones de défrichage. ■ Solliciter le service départemental des Eaux et Forêts de Boulgou, pour pouvoir abattre toute espèce végétale ligneuse protégée. ■ Minimiser le défrichage de l'espèce <i>Pterocarpus erinaceus</i>. ■ Déplacer les arbres de cette espèce de la zone à défricher vers une aire dédiée sur le site du Projet si possible; ■ Développer une pépinière de <i>Pterocarpus erinaceus</i>.

	■ Collaborer avec le BUNEE pour identifier et sélectionner un agent de contrôle environnemental d'une agence pertinente du Ministre de l'Environnement, pour suivre la phase de construction et assurer que le défrichage soit minimisé sur le site dans la mesure du possible. ■ Collaborer avec les autorités forestières et les autorités locales pendant la phase finale de conception et d'emplacement de la clôture et de la voie d'accès.
Faune	■ Assurer la perméabilité écologique de la clôture autour du site en ménageant des accès pour la faune. ■ Assurer la gestion des déchets notamment alimentaire de manière à n'engendrer aucune pression cynégétique sur les populations de vautours, conformément à la législation en vigueur. ■ Interdire la chasse au petit gibier dit « viande de brousse » au personnel du Promoteur et à celui de l'entreprise de construction, et les sensibiliser à la protection de la faune. ■ Assurer le suivi de la faune présente à proximité ou sur le site du projet et voie d'accès, avec une vigilance particulière sur les vautours. ■ Conduire une étude préalable aux travaux de construction pour établir la présence potentielle de nids de vautours.
Emissions sonores	■ Assurer l'application de limitations de vitesse appropriées pour les véhicules lourds afin de réduire le bruit. ■ Essayer dans la mesure du possible d'utiliser des engins de chantier relativement silencieux et bien entretenus. ■ Interdire les activités de chantier en dehors des horaires réglementaires ■ Surveiller les niveaux de bruit une fois la centrale solaire opérationnelle en limite de la zone résidentielle prévue.
Patrimoine culturel	■ Développer une procédure de gestion des découvertes fortuites. ■ Former le personnel du Projet sur les pratiques respectueuses des coutumes et aspects culturels propre à la zone du Projet.
Trafic	■ Collaborer avec les communautés locales et les administrations compétentes pour améliorer la signalisation. ■ Sensibiliser les populations qui fréquentent l'université sur les risques liés au passage des engins de construction pour accéder au site. ■ Prévoir une procédure médicale d'urgence en cas d'accident de la route impliquant un véhicule du projet et un riverain.
Santé-Sécurité des communautés	■ Assurer la clôture complète des différentes zones de chantier. ■ Déployer un système de gardiennage des différentes zones de chantier 24 heures/24, 7J/7. ■ Eviter tout risque d'incendie avec la présence d'une bande coupe-feu autour des sites en maintenant une végétation basse, d'extincteurs dans les locaux techniques et les engins, et un stockage des produits inflammable adéquat. ■ Recruter un responsable des relations communautaires (CLO) et un spécialiste Santé-Sécurité-Environnement (HSE) ; ■ Inscrire dans les Dossiers d'Appels d'Offres (DAO) et dans les contrats des entreprises de la phase de construction, des dispositifs de sauvegarde à prendre en compte par les entreprises ; ■ Elaborer un code de bonne conduite prenant en compte les aspects Santé-Sécurité-Environnement (HSE), le respect des us et coutumes locaux, et le genre ; ■ Former/sensibiliser les employés sur le code de bonne conduite, avant leur prise de service, et de manière périodique, tout au long du projet et former les équipes sécurité sur les relations avec les communautés locales. ■ Organiser des campagnes de sensibilisation sur la prévention des IST dont le VIH/SIDA, des grossesses non désirées et les aspects HSE.

	■ Evaluer la nécessité de réalisation de forages pour éviter la pression sur les points d'eau, et des mesures périodiques du niveau de la nappe phréatique. ■ Développer un dispositif en cas de dégradation du climat sécuritaire dans la zone du Projet et une communication continue avec les forces armées de Dédougou.
Santé-Sécurité des travailleurs	■ Développer un plan d'Hygiène, Santé et Sécurité (HSS) des travailleurs et former tous les travailleurs ■ Assurer le port des EPI adéquats notamment lors de la manipulation des matières ou déchets dangereux et des engins ■ Identifier clairement les zones de stockage des matières ou déchets dangereux ■ Autoriser uniquement les travailleurs formés et certifiés pour intervenir sur du matériel électrique ■ Disposer des systèmes d'arrêt automatique placés dans les postes de transformation permettant l'arrêt automatique et l'avertissement du centre de contrôle en cas de surchauffe inhabituelle (incendie) ■ Permettre l'utilisation des pistes d'accès existantes aux engins de secours leur permettant d'accéder au plus proche des différents points du site
Opportunités d'emploi et de formation	■ Elaborer un plan de communication et une campagne d'information sur les opportunités réelles d'emploi, le processus et les modalités de recrutement. ■ Interdire formellement le recrutement sur le site, installer le bureau de recrutement dans le village de Sourì. ■ Fournir dans la mesure du possible des opportunités d'emplois liés au Projet aux populations locales.
Gestion des déchets domestiques et industriels	■ Les véhicules de transport des déchets seront en bon état, entretenus, et les opérateurs formés. ■ Approuver les sous-traitants utilisés. ■ Stocker les déchets dangereux de manière idoine. ■ Collecter et traiter les eaux usées domestiques avec un système de traitement approprié. ■ Sélectionner une ou plusieurs installations d'élimination des déchets
Déversements accidentels	■ Prévoir la mise en place d'équipements, mesures et procédures de prévention des déversements accidentels d'hydrocarbures

Par ailleurs, certains plans plus détaillés seront préparés avant le début des travaux de construction et incluront, à minima, les éléments suivants :

- Une procédure de prévention et d'intervention en cas de déversement d'hydrocarbures et de produits chimiques ;
- Plan d'intervention en cas d'urgence ;
- Un plan de gestion des déchets ;
- Une procédure de gestion des découvertes archéologiques fortuites ;
- Un plan de gestion du trafic ;
- Un plan de renforcement des capacités institutionnelles ;
- Un plan de reboisement compensatoire ; et,
- Un plan de gestion de l'eau.

Matrice de gestion des risques

Tableau 0-3 : Evaluation des risques naturels

Risque Naturel	Niveau de Risque	Evaluation
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. L'étude hydrologique réalisée pour définir les futurs réseaux de drainage n'a pas relevé de risque particulier. Le risque d'inondation n'est donc pas retenu
Séisme	Faible	D'après le site thinkhazard, le risque de séisme est très faible, dans la région. Cela signifie qu'il existe une probabilité inférieure à 2 % qu'un séisme susceptible de causer des dommages survienne au cours des 50 prochaines années.
Incendie	Elevé	La zone est soumise à des saisons sèches marquées, le risque de feu de forêt ou de savane est élevé . Des dispositions seront nécessaires pour faire face à ce phénomène.
Foudre	Modéré	Ce phénomène météorologique peut prendre différentes formes mais la variété la plus destructrice et la plus meurtrière est l'éclair qui se produisent principalement dans les espaces ouverts et plus encore au niveau des installations électriques. La foudre entre le sol et le sol peut affecter les biens ou les personnes directement ou indirectement (via la chute d'arbres, de clôture/ poteau ou autre). De plus, le courant peut aussi être transporté via le sol, les lignes électriques ou les tuyauteries jusqu'à une personne. La zone n'est pas mentionnée comme une zone spécifiquement à risque vis-à-vis de la foudre.
Reptiles et Insectes	Modéré	Le Projet est localisé dans une zone de savane présentant une grande variété et espèces d'insectes et de reptiles dont certains sont des serpents, des scorpions et insectes pouvant être toxiques et présenter un grave danger et menace pour le personnel sur place. La zone étant déjà anthropisée il est estimé que le risque est toutefois modéré.

Tableau 0-4 : Activités du Projet et des risques professionnels potentiels associés en phase de construction

Activités	Poste ou Personnel exposé	Risques professionnels
Travaux de terrassement (manuel ou mécanique)	Personnel effectuant le travail, conducteur d'engin ou personnel présent sur site	■ Risques liés à l'utilisation d'engins de terrassement ; ■ Risques liés à l'utilisation d'outils manuels ; ■ Risques liés à la manutention manuelle ; ■ Risques liés aux gestes répétitifs ; ■ Risques liés aux chutes de plain-pied ; ■ Risques liés au bruit ; et, ■ Risques liés au travail par fortes chaleurs.

Acheminement du matériel sur le site par camions et grues	Conducteurs ou personnel présent sur site	■ Risque routier ; ■ Risques liés à l'utilisation d'engins de manutention ; ■ Risques liés aux chutes d'objet ; et, ■ Risques liés au travail par fortes chaleurs.
Déchargement de matériels	Personnel effectuant le travail	■ Risques liés à l'utilisation de machines ; ■ Risques liés à la manutention mécanique ; ■ Risques liés à la manutention manuelle et aux gestes répétitifs ; ■ Risques liés aux chutes d'objet ; et, ■ Risques liés au travail par fortes chaleurs.
Travaux de soudure	Personnel effectuant le travail	■ Risques liés aux gestes répétitifs ; et, ■ Brulures.
Installation des équipements (mécanique ou manuelle)	Personnel effectuant le travail ou conducteur d'engin	■ Risques liés à l'utilisation de machines ; ■ Risques liés à la manutention mécanique ; ■ Risques liés à la manutention manuelle et aux gestes répétitifs ; ■ Risques liés aux chutes : de hauteur, de plain-pied ; ■ Risques liés au bruit ; et, ■ Risque électrique.

Tableau 0-5 : Activités du Projet et des risques professionnels potentiels associés en phase d'opération

Activités	Poste ou Personnel exposé	Risques professionnels
Fonctionnement des installations	Personnel travaillant au fonctionnement de la centrale	■ Risques liés aux chutes de plain-pied ; ■ Risques liés à la chauffe des équipements ; ■ Risques liés au travail sur écran ; et, ■ Risque électrique.
Maintenance des installations	Personnel effectuant la maintenance des installations	■ Risques liés au travail par fortes chaleurs ; ■ Risques liés au bruit ; ■ Risque électrique ; et, ■ Risques liés aux chutes : de hauteur, de plain-pied.
Surveillance des installations	Personnel effectuant la maintenance des installations	■ Risques liés au travail par fortes chaleurs ; ■ Risques liés au bruit ; ■ Risque électrique ; et, ■ Risques liés aux chutes : de hauteur, de plain-pied.
Travail administratif	Personnel administratif	■ Risques liés aux chutes de plain-pied ; ■ Risques liés au travail sur écran.
Autres activités connexes (nettoyage, livraisons, entretien etc.)	Personnel sous-traitant	■ Risques liés aux chutes de plain-pied ; ■ Risques liés à la manutention mécanique ; et, ■ Risques liés à la manutention manuelle et aux gestes répétitifs.

Tableau 0-6 : Analyse macro des sources potentielles de risques industriels

Risque	Sources Potentielle	Niveau de Risque
Incendie	■ Pendant les travaux et les opérations : Travaux par point chaud ; ■ 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.	Modéré
Explosion	■ En phase travaux explosion liée à une surchauffe ou un point chaud à pro 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

Enumération de certains indicateurs clés de mise en œuvre du PGES

Un programme de surveillance et de suivi environnemental et social a été défini afin de s'assurer de la mise en œuvre effective des mesures d'atténuation et de bonification identifiées dans le PGES. Des indicateurs de suivi ont été fixés afin de fournir des informations quantitatives ou qualitatives sur les impacts, les bénéfices environnementaux et sociaux du Projet et l'efficacité des mesures d'atténuation mises en place. Les indicateurs clés de ce PGES sont les suivants :

- Situation socio-économique des PAP ;
- Nombre de plaintes reçues/ résolues ;
- Nombre d'arbres coupés/plantés ;
- Niveau de la nappe phréatique ;
- Nombre de travailleurs locaux embauchés pendant la phase de construction/d'exploitation.

Mécanisme de gestion des plaintes

Une plainte est définie comme un problème, une inquiétude ou une préoccupation soulevée par une personne, un employé ou une organisation qui estime avoir été lésée par le Projet durant une phase de son développement. Les standards de performance de la SFI exigent que les mécanismes de gestion des plaintes constituent un moyen structuré de réception et de résolution des revendications. Les plaintes devraient être traitées promptement selon un processus compréhensible et transparent qui est approprié sur le plan culturel et aisément acceptable pour tous les segments des communautés affectées, gratuitement et sans représailles, sur la base d'une communication régulière et ouverte.

Un mécanisme de gestion des plaintes est proposé dans le cadre du projet avec identification d'un responsable par le promoteur en phase de construction et d'exploitation et implication du Comité Local de Réinstallation.

Le processus de mécanisme de gestion des plaintes se déroule en cinq phases :

1. Réception et enregistrement de la plainte ;
2. Constat et consignation ;
3. Investigation et résolution ;
4. Réponse ;
5. Suivi et évaluation.

Rôles et responsabilités du Promoteur et dispositif institutionnel

Au Burkina Faso, il est habituel 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.

Par ailleurs, le responsable HSE désigné par le Promoteur 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 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.

Le suivi environnemental et social d'un projet de centrale solaire s'arrête à la fin de sa construction. Le promoteur devra alors recruter un consultant pour réaliser l'audit environnemental et social du projet selon le décret n°2015-1200 du 28 octobre 2015 portant modalités de réalisation de l'audit environnemental.

Budget global estimé pour la mise en œuvre des mesures environnementales et sociales

Le tableau ci-dessous présente le résumé des coûts des principales mesures environnementales et sociales du PGES.

Tableau 0-7 : Coût estimatif du PGES

Principales composantes	Coût estimatif
Mise en œuvre	
Salaire pour responsable des relations communautaires (masse salariale + frais de fonction)	3 770 293 FCFA / an
Prise en charge de l'agent de contrôle environnemental	3 000 000 FCFA
Reboisement compensatoire des arbres, en considérant 30ha de reboisement ainsi que les activités de suivi.	30 500 000 FCFA
Plan de renforcement des capacités	8 500 000 FCFA
Procédure de gestion des découvertes fortuites	2 000 000 FCFA
Plan Succinct de Réinstallation (Budget présenté dans le PSR)	

Principales composantes	Coût estimatif
Compensations	
Terres	N/A
Arbres	6 972 845
Cultures	40 982 243
Infrastructures	100 000
Projet 5 : Appui à la formation sur la gestion des compensations	4 400 000
Mesures de restauration des moyens de subsistance	
Projet 1 : accès à l'énergie de l'ensemble des PAP	31 650 000
Projet 2 : Appui à l'accroissement de la productivité des autres terres agricoles	21 460 000
Projet 3 : Appui spécifique aux AGR des femmes	7 150 000
Projet 4 : Dotation des PAP en arbres fruitiers et/ou utilitaires	740 000
Projet 6 : Appui au renforcement des capacités professionnelles des PAP artisans ou souhaitant le devenir	10 450 000
Projet 7 : Appui au développement de l'élevage/embouche des petits ruminants et de l'aviculture	12 400 000
Projet 8 : Appui à la production maraîchère (oignons, légumes, etc.)	5 300 000
Projet 9 : Assistance sociale	4 386 000
Mise en œuvre du PSR	34 798 519
Renforcement des capacités - comité de suivi mise en œuvre du PSR	2 450 000
Evaluation externe	3 500 000
Imprévus 10% du coût des compensations	4 805 509
Surveillance et Suivi (budget additionnel)	
Surveillance et suivi interne	3 000 000 FCFA
Surveillance et suivi externe (BUNEE)	10 000 000 FCFA
Audits LESA	102 400 000 FCFA
TOTAL BUDGET PGES	354 715 409 FCFA

1. INTRODUCTION

1.1 Contexte du Projet

Ce rapport a été élaboré par *Environmental Resources Management France SAS*, société du groupe Environmental Resources Management (« ERM »), en collaboration avec le bureau d'études INSUCO basé à Ouagadougou, pour le compte de Quadran International (QI). Il concerne le projet de réalisation de la centrale solaire de Sourì au Sud-Ouest de Dédougou au Burkina Faso (ci-après « le Projet »), qui consiste en l'installation de panneaux photovoltaïques d'une puissance totale de 18 Mégawatts-crête (MWc). La centrale sera ensuite raccordée au réseau électrique national interconnecté du Burkina Faso au futur poste de la SONABEL à Sourì sur le même terrain devant abriter la centrale solaire ou sur la ligne 33 kV alimentant une université voisine du terrain.

QI s'est engagé à préparer et à soumettre aux autorités une Notice d'Impact Environnemental et Social (NIES) conforme aux attentes de la Loi sur l'Environnement burkinabè et aux standards internationaux et a mandaté ERM, en partenariat avec INSUCO, pour assurer cette mission.

La réalisation du Projet s'appuie sur l'accord existant entre Quadran International, Syscom Network (ensemble les « Promoteurs »), la société de projet Dédougou Solaire ou encore désignée par le « Producteur »), l'État du Burkina Faso et la Société Nationale d'Electricité du Burkina Faso (SONABEL). Il comporte un contrat de Partenariat Public Privé (PPP) liant les Promoteurs et l'État du Burkina Faso, et un Contrat d'Achat d'Electricité (CAE) passé entre Dédougou Solaire, détenue par QI et Syscom, et la SONABEL pour une durée de vingt-cinq ans à compter de la mise en service commerciale de la centrale solaire.

Sur la base du *Décret n°2015-1187*, le Projet, en tant qu'*Installation de production d'énergies renouvelables*, le Projet est un projet de Catégorie B et est soumis à la réalisation d'une notice d'impact environnemental et social (NIES). Les Termes de Référence (TDR) de cette étude ont été soumis le 17/07/2019 au Bureau National des Evaluations Environnementales (BUNEE). Une réunion de cadrage a eu lieu avec des représentants du BUNEE le 16/08/2019.

Le présent document constitue la NIES du Projet.

1.2 Justification du Projet

Actuellement, il n'y a que peu d'installations photovoltaïques de grande ou moyenne taille connectées au réseau électrique en Afrique de l'Ouest. Le Burkina Faso s'est fixé des objectifs ambitieux pour l'installation d'énergies renouvelables (ER). En particulier, il vise à développer une capacité d'énergie solaire de plusieurs centaines de MégaWatts (MW) jusqu'en 2030.

Le secteur de l'électricité est confronté à un déséquilibre important entre offre de l'énergie et une demande dont le taux de croissance annuel est d'environ 13%. Pour faire face aux difficultés rencontrées par le sous-secteur électrique, notamment en termes d'insuffisance de l'offre du fait du déficit des infrastructures de production, de croissance de la demande, de dépendance quasi-totale envers les ressources fossiles et de coûts élevés de production, la politique du Gouvernement Burkinabè s'articule autour de 3 axes stratégiques :

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

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

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 déplacer progressivement la production énergétique du pays vers les énergies renouvelables.

1.3 Présentation des Promoteurs et du Producteur

1.3.1 SONABEL

La Société Nationale d'Electricité du Burkina (SONABEL) est une société exclusivement détenue par l'Etat burkinabè. Elle relève de la tutelle de trois ministères à savoir :

1. Le Ministère de l'Energie, (ME) pour la tutelle technique ;
2. Le Ministère de l'Economie, des Finances et du Développement (MINEFID) pour la tutelle financière ; et,
3. Le Ministère de l'Industrie, du Commerce et de l'Artisanat (MICA) pour la tutelle de gestion.

La SONABEL produit, importe, transporte et distribue de l'énergie électrique sur toute l'étendue du territoire national couvrant 375 localités au 31 décembre 2015. Elle assure la gestion du Réseau National Interconnecté (RNI) reliant notamment les deux villes principales de Ouagadougou et Bobo-Dioulasso, mais aussi Ouahigouya, Koudougou, Dédougou et Koupéla, des mini-réseaux structurants reliant à petite échelle certaines localités et enfin des centres isolés.

En 2016, La SONABEL dispose de 19 centrales thermiques et de 4 centrales hydroélectriques d'une puissance totale installée de plus de 325 MW, et assure une production énergétique de près de 900 GWh.

1.3.2 Quadran International

Quadran International est un Producteur Indépendant d'Electricité (IPP), qui exploite 200 MW d'actifs d'énergies renouvelables et en a sécurisé 680 autres sur 4 continents.

L'entreprise s'appuie sur le savoir-faire de Lucia Holding, son actionnaire de référence, et sur son expérience en développement et exploitation de plus de 600 MW de capacités renouvelables en France, représentant plus d'un milliard d'euros d'investissement.

Grâce à son réseau international de filiales en Afrique (Burkina Faso, Maroc, Tchad, Tunisie, Ile Maurice), Asie du Sud-Est, Amérique du Sud et Europe, Quadran International a conçu une stratégie globale et multi-locale, lui permettant de viser la mise en service de 1 GW d'actifs d'ici 2022.

1.3.3 Syscom Network

Syscom Network (Syscom) est une entreprise locale de droit burkinabé qui existe depuis 2010, elle est spécialisée dans l'intégration de solutions techniques en particulier dans le domaine des Télécoms et des Infrastructures de réseaux. La société œuvre dans plusieurs domaines et notamment la fourniture et l'installation de systèmes de télécommunication ainsi que la mise en œuvre de solutions énergétiques solaires, hybrides et conventionnelles. Issue du monde de la télécommunication (fourniture, installation et maintenance de pylônes), la société est aujourd'hui un des leaders du secteur de l'énergie au Burkina Faso grâce à son expérience acquise sur l'hybridation des sites ruraux des opérateurs Télécoms (plus de 200 sites installés).

Syscom, par sa collaboration avec des partenaires de référence dans les énergies renouvelables, est devenu un prestataire global de solutions en Energie propre et en Efficacité Energétique.

1.4 Présentation des Consultants

Ce document a été préparé par la société de conseil en développement durable internationale Environmental Resources Management (ERM), en collaboration avec Insuco Burkina Faso.

Environmental Resources Management

ERM est l'un des leaders mondiaux du conseil en développement durable, offrant des services intégrés de conseil en environnement, santé et sécurité. ERM compte plus de 150 bureaux dans 40 pays et emploie environ 5 000 personnes dans plus de 30 disciplines, dont les sciences de l'environnement, les sciences sociales, la planification, les sciences naturelles et de la terre, l'économie et la gestion d'entreprise. ERM travaille avec un large éventail de clients du secteur de l'électricité en Afrique depuis plus de 20 ans.

L'adresse de ERM est 13 rue Faidherbe, 75011 Paris, France.

Insuco Burkina Faso

ERM a réalisé cette NIES en partenariat avec Insuco Burkina Faso. Insuco Burkina Faso fait partie du groupe Insuco et travaille sur les sujets de développement territorial et social et d'évaluation des impacts sociaux de projets d'infrastructures et extractifs en Afrique de l'Ouest.

L'adresse d'Insuco Burkina Faso est : 06 BP 9325 Ouagadougou 06, Secteur 22 Zogona, Burkina Faso.

1.5 Objectif de la NIES

L'objectif de cette NIES est d'informer les régulateurs, le public et autres parties prenantes pour faciliter la prise de décision. Les objectifs principaux de la NIES sont donc les suivants :

- Définir le cadre du Projet et les interactions possibles entre les activités du Projet et l'environnement (y compris les aspects socio-économiques et ceux liés à la santé) ;
- Passer en revue le contexte réglementaire national et international, afin de s'assurer que toutes les étapes du Projet prennent en compte les exigences de la législation burkinabè ainsi que les bonnes pratiques internationales ;
- Fournir une description des activités du Projet, ainsi que les interactions possibles qu'elles peuvent avoir sur l'environnement physique, chimique, biologique, socio-économique et humain ;
- Évaluer les impacts environnementaux et sociaux qui peuvent résulter des activités du Projet et identifier des mesures d'atténuation et de gestion, conçues pour éviter, réduire ou compenser les impacts environnementaux et sociaux importants, et enfin optimiser les aspects positifs des impacts et des opportunités qui découlent du Projet ; et,
- Faciliter la mise en œuvre des mesures d'atténuation et de la gestion des impacts résiduels, grâce à un Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES).

1.6 Processus de réalisation de la NIES

Le processus mis en œuvre pour la réalisation de la présente NIES est cohérent avec les exigences de la législation burkinabè, décrite dans le Chapitre 2 de ce rapport. Il a compris les étapes présentées à la Figure 1-1.

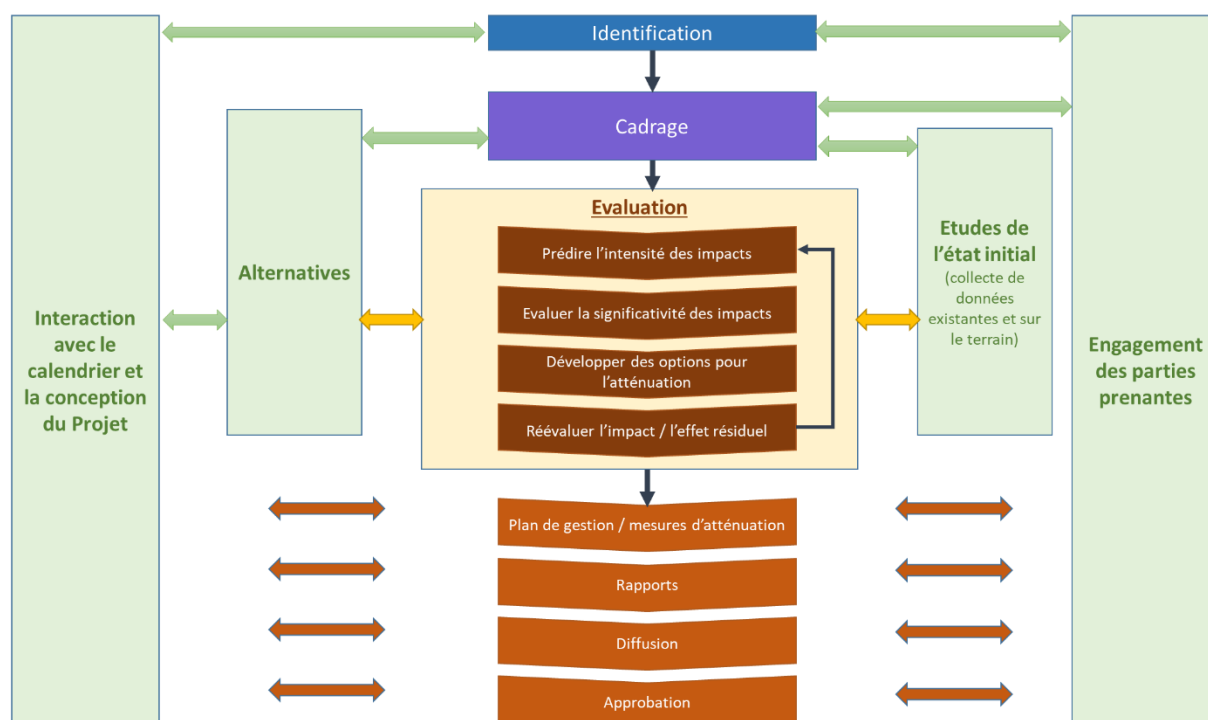


Figure 1-1 : Processus de NIES

1.7 Structure du rapport

La structure de ce rapport de NIES est résumée dans le Tableau 1-1.

Tableau 1-1 : Structure du rapport

Chapitre	Titre	Contenu
0	Résumé non technique	Résumé de la NIES à l'intention des décideurs et du public.
1	Introduction	Présentation du contexte du Projet, l'objectif de la NIES, le cadre de la NIES, le processus de la NIES et la structure du rapport.
2	Cadre politique, juridique et institutionnel	Description de la législation environnementale applicable au Projet, ainsi que les standards internationaux.
3	Description du Projet	Description technique du calendrier du Projet, les installations, les activités.
4	Description de l'état initial de l'environnement	Analyse des données d'état initial de l'environnement naturel et socioéconomique existant. Revue des sensibilités environnementales identifiées comme pouvant être affectées par le Projet.
5	Analyse des variantes dans le cadre du Projet	Présentation des variantes considérées lors de la conception du Projet.
6	Evaluation des impacts du Projet sur les différents domaines de l'environnement	Evaluation des impacts positifs et négatifs du Projet sur l'environnement naturel et socio-économique ainsi que des impacts cumulés. Description des mesures d'atténuation proposées. Evaluation des impacts résiduels du Projet.

Chapitre	Titre	Contenu
7	Evaluation des risques	Présentation des risques naturels, professionnels et industriels identifiés dans le cadre du Projet.
8	Plan de gestion environnementale et sociale pour la réalisation et l'exploitation du Projet	Compilation des mesures d'atténuation sous forme d'un plan détaillé pour assurer leur mise en œuvre à chaque phase du Projet.
9	Plan de fermeture / réhabilitation	Présentation des alternatives considérées à la fin du cycle de vie du Projet.
10	Modalités de consultation et de participation du public	Identification des parties prenantes consultées, résumé des travaux de consultation du public effectués, comptes rendus des réunions réalisées, synthèse des attentes exprimées par le public lors des sessions de consultation.
Annexe A	Compte rendu des activités de consultation du public	Compte rendu des activités de consultation du public, liste des participants, photos.
Annexe B	Liste de présence de la restitution de la NIES et du PSR	Liste de présence signée par les participants de la restitution de la NIES et du PSR
Annexe C	Acte de cession des terres	Documents de droit foncier présentant les accords relatifs à la cession des terres du Projet à la SONABEL par le propriétaire foncier chef de lignage et ses 4 ayants-droits.
Annexe D	Plan d'engagement des parties prenantes	Document d'information et de structuration des activités de communication et de consultation réalisées auprès des parties prenantes dans le cadre du Projet.

2. CADRE POLITIQUE, JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL

2.1 Cadre réglementaire national

La législation nationale relative aux questions environnementales et sociales applicable à ce Projet est décrite ci-dessous.

2.1.1 Constitution du Burkina Faso

La **Constitution du 11 juin 1991** contient les articles suivants relatifs à l'environnement :

- L'article 14 reconnaît les ressources naturelles comme un bien national et recommande leur utilisation rationnelle pour améliorer les moyens d'existence ;
- L'article 29 reconnaît le droit à un environnement sain et délègue à l'État la responsabilité de la gestion de l'environnement ; et,
- L'article 30 reconnaît les droits des citoyens en ce qui concerne les valeurs environnementales, culturelles et historiques.

2.1.2 Code de l'environnement

La loi n ° 006-2013 / AN du 2 avril 2013, portant le code de l'environnement,

La Notice d'Impact Environnemental et Social (NIES) a été réalisée en conformité avec la réglementation burkinabé en la matière, notamment :

- La Constitution du Burkina Faso décrite ci-dessus ;
- La Loi n° 006-2013 / AN du 2 avril 2013, portant Code de l'environnement qui énonce les principes fondamentaux de gestion et de protection de l'environnement dans le but de protéger les ressources naturelles, d'éviter la pollution et d'améliorer la qualité de vie de la population ; et,
- Le Décret n°2015-1187 portant conditions et procédures de réalisation et de validation de l'évaluation environnementale stratégique, de l'étude et de la notice d'impact environnemental et social.

D'après le Décret n° 2015-1187, le processus d'approbation des études et évaluations environnementales et sociales au Burkina Faso demande également un rapport de cadrage (sous la forme de Termes de Référence, TdR) pour l'approbation du Ministère en charge de l'environnement (Ministère de l'Environnement, de l'Economie Verte et du Changement Climatique). Ces Termes de Référence ont été préparés pour le projet de Sourï et soumis au BUNEE le 17/07/2019 et présentés le 21/08/2019. Les commentaires du BUNEE, reçus par voie officielle le 27/09/2019 ont été pris en compte dans une nouvelle version transmise aux BUNEE le 04/10/2019.

Catégorisation du Projet

L'article 4 du Décret n°2015-1187, classe les activités susceptibles d'avoir des impacts significatifs directs ou indirects sur l'environnement en trois catégories :

- Catégorie A : activités soumises à une étude d'impact environnemental et social (EIES) ;
- Catégorie B : Activités soumises à une notice d'impact environnemental et social (NIES) ; et,
- Catégorie C : activités faisant objet de prescriptions environnementales et sociales.

L'Annexe I du décret définit la liste des activités assujetties à une évaluation environnementale stratégique, une étude ou une notice d'impact sur l'environnement.

Le Projet de centrale solaire comprend :

- Une installation de transport et distribution d'énergie avec une tension inférieure à 225 kV ;
- Une installation de production d'énergies renouvelables ; et,
- La construction de piste de type PA (piste améliorée).

Conformément aux critères définis dans l'Annexe I rubriques 9 et 10 du Décret n°2015-1187, ces installations correspondent à des aménagements de catégorie B.

De plus, d'après les données récoltées lors de la mission d'état initial, le Projet n'occasionnera pas un déplacement involontaire physique et/ou économique de plus de 200 personnes.

Ainsi, la catégorie proposée pour le Projet est la **Catégorie B**, activités soumises à la présente notice d'impact environnemental et social (NIES).

Outre les textes ci-dessus, l'évaluation environnementale et sociale a été réalisée en conformité avec les textes réglementaires nationaux. Les chapitres suivants identifient les textes applicables pour différentes thématiques de l'environnement.

2.1.3 Lois d'orientation relative à la gestion de l'eau et des émissions

La Loi sur la gestion de l'eau exige que les travaux entrepris n'affectent pas la qualité de l'eau pouvant compromettre la santé et la sécurité publiques, réduisent les ressources hydriques, modifient considérablement les niveaux d'eau ou modifient le mode d'écoulement ou le régime hydrique.

Les différents décrets et lois relatifs à la gestion de l'eau et des émissions sont listés ci-dessous :

- Loi n° 002-2001/AN du 8 février 2001 portant loi d'orientation relative à la gestion de l'eau ;
- Loi n° 058-2009 /AN du 15 décembre 2009 portant institution d'une taxe parafiscale au profit des agences de l'eau ;
- Décret n° 2006-590/PRES/PM/MAHRH/MECV/MRA du 6 décembre 2006 portant protection des écosystèmes aquatiques ;
- Décret n° 2003-265/ PRES/PM/MAHRH du 27 mai 2003 portant prérogatives du ministre chargé de l'eau en cas de circonstances exceptionnelles ;
- Décret n° 2003-285/PRES/PM/MAHRH du 09 juin 2003 portant détermination des bassins et sous-bassins hydrographiques ;
- Décret n° 2003-286/PM/PRES/MAHRH du 09 juin 2003 portant détermination des espaces de compétence des structures de gestion des ressources en eau ;
- Décret n° 2004-580/PRES/PM/MAHRH/MFB du 15 décembre 2004 portant utilisations domestiques de l'eau ;
- Décret n° 2004-581/PRES/PM/MAHRH/MFB du 15 décembre 2004 portant définitions et procédure de délimitation des périmètres de protection d'eau destinée à la consommation humaine ;
- Décret n° 2005-187/PRES/PM/MAHRH/MCE du 04 avril 2005 portant détermination de la nomenclature des installations, ouvrages, travaux et activités soumis à autorisation ou à déclaration ;
- Décret n° 2011-445/PRES/PM/MEF/MAH du 18 juillet 2011 portant détermination des taux et des modalités de recouvrement de la taxe de prélèvement de l'eau brute ;
- Décret n° 2007-408/PRES/PM/MRA/MAHRH/MATD du 03 juillet 2007 portant conditions d'exploitation des ressources en eau à des fins pastorales ;

- Décret n° 2007-485/PRES/PM/MAHRH du 27 juillet 2007 portant conditions et modalités de fourniture d'informations sur leurs travaux par tout réalisateur et/ou réhabilitateur d'ouvrages hydrauliques ;
- Décret n° 2015 -1205/PRES-TRANS/ PM/ MERH/ MEF/ MARHASA/ MS/ MRA/ MICA/ MME/ MIDT/ MATD/ du 28 octobre 2015 portant normes et conditions de déversement des eaux usées ;
- Décret n° 2001-185/PRES/PM/MEE du 7 mai 2001 portant fixation des normes de rejets de polluants dans l'air, l'eau et le sol ; et,
- Décret n° 2006-590/PRES/PM/MAHRH/MECV/MRA du 6 décembre 2006 portant protection des écosystèmes aquatiques.

2.1.4 Code forestier

Le **code forestier** a été établi par la loi n° 006197 / ADP du 31 janvier 1997, et modifié par la loi no. 003-2011/AN du 05 avril 2011. Il reconnaît le rôle unique des forêts dans le patrimoine national et affirme la responsabilité de l'État dans la préservation des forêts.

La gestion forestière au Burkina Faso est basée sur le principe de l'intégration de la protection, du développement, et garantit la préservation de l'environnement naturel, assurant que les besoins socio-économiques et culturels des générations futures sont satisfaits. Le Code forestier désigne les forêts classées et protégées soumises à des restrictions d'utilisation et d'exploitation.

L'arrêté n° 2004-019 énumère les espèces d'arbres protégées au Burkina Faso, qui ne peuvent être abattues sans l'autorisation des autorités.

2.1.5 Lois et décrets relatifs au foncier et à l'aménagement du territoire

- Loi n° 034-2012/AN du 2 juillet 2012 portant Réorganisation Agraire et Foncière au Burkina Faso (RAF) qui définit la procédure d'expropriation pour cause d'utilité publique par laquelle l'Etat ou la collectivité territoriale peut, dans un but d'utilité publique et sous réserve d'une juste et préalable indemnisation, contraindre toute personne à lui céder la propriété d'un immeuble ou d'un droit réel immobilier.;
- Loi n° 055-2004/AN du 21 décembre 2004 portant Code général des collectivités territoriales au Burkina Faso ;
- Loi n° 017-2006/AN du 18 mai 2006 portant code de l'urbanisme et de la construction au Burkina Faso ;
- Loi n° 034-2009/AN du 16 juin 2009 portant régime foncier rural ;
- Décret n° 2014-481/PRES/PM/MATD/MEF/MHU du 3 juin 2014 déterminant les conditions et les modalités d'application de la loi n°034-2012/AN du 2 juillet 2012 portant réorganisation agraire et foncière au Burkina Faso, et déterminant ses conditions et modalités d'application régissent les aspects fonciers et en particulier l'acquisition des terres et le processus de réinstallation. Son Article 14 définit le domaine public artificiel de l'Etat. Celui-ci comprend en particulier les ouvrages exécutés dans un but d'utilité publique.
- Décret n° 2012-862/PRES/PM/MEF/MATD du 12 novembre 2012 portant autorisation de perception de recettes relatives aux prestations des services fonciers communaux ;
- Décret n° 2012-1041/PRES/PM/MEF/MATDS/MAH/MRA/MEDD du 31 décembre 2012 portant constatation de la non mise en valeur des terres rurales acquises à des fins d'exploitation à but lucratif ;

- Décret n° 2005-188/PRES/PM/MAHRH/MCE du 4 avril 2005 portant conditions d'édiction des règles générales et prescriptions applicables aux installations, ouvrages, travaux et activités soumis à autorisation ou à déclaration ;
- Décret n° 2005-515/PRES/PM/MAHRH du 6 octobre 2005 portant procédures d'autorisation et de déclaration des installations, ouvrages, travaux et activités ; et,
- Arrêté n° 2009-20/MRA/SG/DGEAP du 8 juin 2009 portant normes relatives aux pistes à bétail qui précisent les modalités et critères à respecter pour la fixation des balises des pistes.

2.1.6 Code de la santé publique

Le **code de la santé publique** a été établi par la loi n° 23/94 / ADP (19/05/1994). Il définit dans ses principes fondamentaux « les droits et les devoirs inhérents à la protection et à la promotion de la santé de la population » ainsi que la « promotion de la santé environnementale ».

Il régleme également la pollution de l'air, les déchets toxiques et la pollution sonore.

Les différentes lois et décrets relatifs à la santé publique sont les suivants :

- Loi n° 023/94/ADP du 9 mai 1994 portant Code de santé publique au Burkina Faso ;
- Loi n° 022/2005/AN du 24 mai 2005 portant Code de l'hygiène publique ;
- Décret n° 2001-251/PRES/PM/MS du 30 mai 2001 (JO 2001 N°25) portant adoption des documents intitulés « cadre stratégique de lutte contre le VIH/SIDA 2001-2005 » et « Plan d'action de lutte contre le VIH/SIDA au Burkina en 2001 » ; et,
- Décret n° 2001-731/PRES/PM/MJDH du 28 décembre 2001 (JO 2002 N°05) portant adoption de la politique et du plan d'action et d'orientation pour la promotion et la protection des droits humains.

Le bruit, les émissions et les effluents des projets solaires sont minimes et la mise en œuvre de bonnes pratiques de gestion assureront que le Projet ne représente pas une menace pour la santé publique.

2.1.7 Code des collectivités locales

Le **code des collectivités locales** est porté par la loi n°055-2004 / AN (21/12/2004). Son article 2 stipule que la décentralisation reconnaît le droit des communautés locales d'administrer et de gérer librement leurs propres affaires afin de promouvoir le développement à la base et de renforcer la gouvernance locale.

Ce code est pertinent pour le Projet dans la mesure où il identifie l'implication des autorités locales concernées dans le processus de réalisation de projets nationaux situés dans une localité spécifique.

2.1.8 Protection du patrimoine culturel

La **loi relative à la protection du patrimoine culturel** au Burkina Faso a été portée par la loi n° 024-2007 / AN (13/11/2007). Elle vise à protéger et à promouvoir le patrimoine culturel dans le pays, et décrit le processus requis pour inscrire le patrimoine culturel dans un inventaire national, et pour désigner les monuments protégés par la loi. La loi décrit également les sanctions associées aux sites du patrimoine culturel endommagés. L'ordonnance n°2004-651 énumère les sites du patrimoine culturel classés au Burkina Faso.

Cette loi et ses ordonnances ont été consultées pour déterminer si des sites classés à l'échelle nationale pourraient être touchés par le Projet.

2.1.9 Genre

Les décrets suivants décrivent la politique nationale en matière de genre et les actions opérationnelles à mettre en œuvre pour prendre en compte l'aspect genre dans les Projets d'infrastructures :

- Décret n° 2009 672/PRES/PM/MEF/MPF du 8 juillet 2009 portant politique nationale genre ; et,
- Décret n° 2011-070/PRES/PM/MPF du 21 février 2011 portant Plan d'action opérationnel.

2.1.10 Autres textes

- Loi n° 034-2002/AN du 14 novembre 2002 portant loi d'orientation relative au pastoralisme au Burkina Faso ;
- Loi n° 008-2014/AN du 8 avril 2014 portant loi d'orientation sur le développement durable ;
- La loi n°009-2018/AN du 3 mai 2018 portant expropriation pour cause d'utilité publique et indemnisation des personnes affectées par les aménagements et projets d'utilité publique et d'intérêt général au Burkina Faso ;
- Lettre de Politique Sectorielle de l'Energie (LPSE), décret n° 2016-1063/PRES/PM/MEMC du 14 novembre 2016 ; et,
- Politique environnementale de la SONABEL s'appuyant sur la norme ISO 14001, dans une perspective d'amélioration continue.

2.1.11 Conventions Internationales

Les dispositions constitutionnelles du Burkina Faso sont renforcées par les engagements internationaux pris par la ratification de la plupart des conventions et accords internationaux relatifs à l'environnement. Les conventions / accords multilatéraux ratifiés ayant une pertinence directe ou indirecte sont résumés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 2-1 : Conventions / accords multilatéraux ratifiés par le Burkina Faso

Convention	Ratification
Convention-Cadre des Nations Unies sur les changements climatiques	Décret 93-287 RU du 20 septembre 1993.
Convention des Nations Unies sur la lutte contre la désertification dans les pays gravement touchés par la sécheresse et/ou la désertification, en particulier en Afrique	Décret 95-569 du RU 29 décembre 1995.
Convention des Nations Unies sur la Diversité Biologique	Décret 93-292 RU du 20 septembre 1993.
Convention pour la protection du patrimoine mondial, culturel et naturel	
Convention de RAMSAR relative aux zones humides d'importance internationale particulièrement comme habitats des oiseaux	ZATU an VII 2 du 23 août 1989.
Convention Internationale sur le Commerce des Espèces de faune et de Flores sauvages menacées d'extinction (CITES)	ZATU an VII 2 du 23 août 1989.

Convention	Ratification
Convention Africaine sur la conservation de la nature et des ressources naturelles (dite d'Alger)	Décret 68-277 du 23 novembre 1968.
Convention de Bonn sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage	ZATU an VII 2 du 23 août 1989.
Convention de Bâle sur le contrôle des mouvements transfrontières de déchets dangereux et de leur élimination	Décret 98-424 du 5 octobre 1998.
Convention de Vienne pour la protection de la couche d'Ozone et le Protocole de Montréal	ZATU 86-16 du 5 mars 1986 et ZATU an VI 21 du 13 janvier 1989.
Convention de Stockholm sur les polluants organiques persistant	Décret n°2004-300 du 20 juillet 2004.
Convention de Rotterdam sur la procédure de consentement préalable en connaissance de cause pour certains produits chimiques et pesticides dangereux qui font l'objet du commerce international	Décret 2002-294 du 2 août 2002.

Source: ERM.

2.2 Cadre Institutionnel

L'administration du processus de l'évaluation environnementale et sociale au Burkina Faso implique trois principales parties prenantes : le Promoteur, les institutions et le public.

Le Promoteur

Le processus de la NIES commence avec la conceptualisation du Projet par le Promoteur. Les responsabilités du Promoteur comprennent la préparation des documents de projet, la réalisation de la NIES, le respect des exigences de gestion découlant des recommandations de la NIES, et la satisfaction des attentes des personnes affectées par le Projet, les parties intéressées et le grand public.

Les institutions

La gestion de la politique environnementale est confiée à un département ministériel, mais d'autres départements ministériels sont aussi impliqués dans sa protection. Ces organismes travaillent au nom du public pour s'assurer que les questions écologiques, culturelles, sociales et économiques soient traitées conformément aux politiques et à la législation gouvernementale en vigueur. Les institutions ayant un rôle sont détaillées dans le Tableau 2-2.

Tableau 2-2 : Institutions ayant un rôle de contrôle sur les aspects du Projet

Institution	Pertinence pour le Projet
Ministère de l'Environnement, de l'Économie Verte et du Changement Climatique	Le MEEVCC est le garant de la coordination institutionnelle de la qualité de l'environnement et du développement durable au Burkina Faso, y compris la protection des ressources forestiers et fauniques, élaborer et contrôler les normes de rejets dans les différents milieux récepteurs, et promouvoir la réduction des émissions de gaz à effet de serre. Le Bureau National des Évaluations environnementales (BUNEE) structure étatique sous la responsabilité du Ministère de l'environnement a pour mission la coordination et la mise en œuvre et du suivi de la politique nationale en matière d'évaluation environnementale, d'inspection

Institution	Pertinence pour le Projet
	environnementale et d'audits environnementaux. Le personnel du BUNEE responsable de cette mission est constitué de fonctionnaires techniciens, inspecteurs et agents techniques de l'environnement, ainsi que de géologues, biologistes et sociologues. La Direction des Partenariats, de la Communication et de la Participation Publique (DPCPP) du BUNEE a développé récemment un volet renforcement des capacités pour formaliser un de ces rôles qui est de former les acteurs du projet bénéficiant d'un avis de faisabilité environnemental au suivi de la mise en œuvre du PGES.
Ministère de l'Énergie	Le ME est le garant de la coordination institutionnelle de la gestion de l'énergie au Burkina Faso. A travers ses services, il assure les missions de conception, de l'élaboration, de coordination et d'application de la politique énergétique. La Société Nationale d'Électricité du Burkina (SONABEL) fait partie du cadre institutionnel du ME, et a en charge la gestion du premier segment du sous-secteur de l'électricité tel que prévu par la loi. Elle a le monopole de la distribution dans ce segment.
Ministère de l'Eau et de l'Assainissement	Ce Ministère assure la mise en œuvre et le suivi de la politique du Gouvernement en matière d'eau et de l'assainissement.
Ministère de la Santé	Ce département ministériel a entre autres pour attributions la définition des normes en matière de santé, et la réglementation et le contrôle de la médecine du travail.
Ministère de l'Administration Territoriale et de la Décentralisation (MATD)	Le MATD est chargé d'assurer la mise en œuvre et le suivi de la politique en matière de décentralisation.
Ministère de la Fonction Publique, du Travail et de la Protection Sociale (MFPTPS)	Le MFPTPS est chargé de la mise en œuvre et le suivi de la politique du Gouvernement en matière de fonction publique, de travail, de relations professionnelles et de protection sociale. En matière de travail, ses responsabilités comprennent l'élaboration des textes législatifs et réglementaires relatifs au travail, et le suivi de l'application des normes internationales du travail. En matière de protection sociale, ses responsabilités comprennent l'élaboration et le contrôle de l'application des lois, normes et règlements en matière de sécurité sociale, de mutualité, de santé et sécurité au travail et d'hygiène professionnelle.

Source : ERM

Le public

Au cours du processus de NIES, le public est invité à fournir des informations sur l'environnement local, les objectifs communautaires et les aspirations ou préoccupations par rapport au développement proposé. Le public a été sollicité dans le cadre de consultations publiques et de focus groups dédié à la collecte d'informations de données initiales comme décrit à la Section 9.

2.3 Politique HSE du Promoteur

Le consortium composé de Quadran International et Syscom s'engage à mettre en œuvre et maintenir des normes et standards élevés en matière de protection de l'environnement et à les appliquer à ses sous-traitants. Pour ce faire, Quadran International mettra en place les capacités adéquates à travers la mise en place d'une équipe QHSE. Cette équipe sera notamment en charge de mettre en œuvre le PGES et d'assurer le suivi de la mise en œuvre du PGES par les prestataires. A cet effet, elle sera

chargée du suivi de l'application des prescriptions du PGES ainsi que de l'élaboration des rapports de suivi à transmettre à l'administration.

Les rôles et responsabilités E&S prévues dans le cadre de la mise en œuvre du projet sont définis dans le Tableau 2-3. Tableau 2-3 : Rôles et responsabilités E&S

Position	Description
Directeur pays	- Assure le leadership E&S - Coordonne et supervise les ressources E&S <i>(avec le support de la responsable E&S)</i> - Assure le suivi de l'avancement de la mise en œuvre des mesures d'atténuation et des prestations en lien avec le volet E&S <i>(avec le support de la responsable E&S)</i> - Rend compte des performances E&S du projet aux représentants de Quadran avec le support de ses équipes <i>(avec le support de la responsable E&S)</i> - Est l'interlocuteur privilégié des autorités locales et nationales sur les sujets E&S <i>(avec le support de la responsable E&S)</i>
Responsable de site	- Coordonne et supervise les ressources E&S sur le terrain - Garant de la mise en œuvre sur le terrain des mesures d'atténuation E&S - Reporte sur la performance E&S du projet au Directeur pays avec le support de ses équipes - Promeut la transparence et la proactivité dans les communications tenues avec les communautés locales avec le support de l'agent de liaison communautaire - Est tenu informé de toutes plaintes et/ou incidents en lien avec l'E&S
Coordinateur QHSE	- Coordonne / supervise les activités de surveillance environnementale et santé-sécurité des travailleurs - Assure le suivi de l'avancement des prestations en lien avec l'environnement notamment sur le volet de la biodiversité - Assure la formation du personnel sur les volets environnement, santé-sécurité des travailleurs - Garant du suivi environnemental des activités du projet et notamment de la mise en œuvre des mesures d'atténuation environnementales - Prépare et communique des rapports réguliers sur les performances environnementales et santé sécurité du projet - Rend compte périodiquement au Responsable de Site de l'avancement des actions en lien avec le volet environnement et santé-sécurité des travailleurs et de toutes questions urgentes / incidents majeurs - Prépare / révise et tient à jour la documentation environnementale et santé-sécurité des travailleurs associés au projet
Agent de liaison communautaire	- Coordonne la mise œuvre sur le terrain du plan d'engagement des parties prenantes et du mécanisme de gestion des plaintes avec le support de l'expert social - Coordonne les activités en lien avec le volet social (mise en œuvre des mesures d'atténuation, réunions et consultations des communautés, communications avec les parties prenantes du projet, etc.) avec le soutien de consultants externes - Coordonne la mise en œuvre sur le terrain du protocole RSE selon les orientations du Directeur Pays - Assure une communication transparente et proactive avec les communautés locales - Reçoit en personne les doléances des communautés locales - Rend compte au Responsable de site et directeur pays des incidents/plaintes - Prépare et communique des rapports réguliers sur les performances sociales du projet

Position	Description
Expertise Sociale	• Suivi du versement des compensations dues aux PAP et accompagnement à la gestion des compensations • Application des mesures de RMS et accompagnement dans leur mise en œuvre • Accompagnement dans la mise en place et du suivi du système de gestion des plaintes (traitement, suivi, etc.) et du Plan d'Engagement des Parties Prenantes (PEPP) • Participation à des réunions de consultations sociales • Coanimation des réunions de travail entre les différents comités intégrés dans le Projet • Accompagnement à la préparation des audits sociaux • Formation et coordination des équipes dans la mise en œuvre des différents plans concernant le volet social
Expertise biodiversité	• Elaboration du plan de gestion de la biodiversité • Réalisation des missions terrains, notamment de reconnaissance de nids de vautour
Expertise biodiversité	• Accompagnement et suivi des activités de défrichage et de reboisement
Société de sécurité	• Prestation de service de gardiennage et surveillance

2.4 Standards Internationaux

2.4.1 Normes de performance de la SFI

Les Normes de Performances (NP) sont le pilier des standards de la SFI pour le processus d'évaluation sociale et environnementale. Ces normes ont été révisées et une nouvelle version est entrée en vigueur en janvier 2012.

Le Tableau 2-4 ci-dessous récapitule ces normes de performance.

Tableau 2-4 : Normes de performance de la SFI

N°	Titre	Synthèse des exigences
1	Evaluation et gestion des risques et des impacts sociaux et environnementaux	Définit les dispositions pour parvenir à instituer une politique de gestion environnementale et sociale adaptée. Cette NP demande notamment : ■ Qu'un processus d'analyse des risques et impacts proportionné au Projet soit mis en œuvre (Analyse des Dangers, Etude d'Impact) ; ■ Il est attendu que le processus d'évaluation des impacts soit réalisé dans le respect des lois, réglementations et autorisations nécessaires relatives aux questions environnementales et sociales dans le pays hôte concerné ; ■ Sur la base des risques et impacts identifiés que des plans et procédures permettant de les atténuer devront être prévus. Pour maîtriser les risques (i) Pour l'environnement (ii) Sur le tissu socio-économique (iii) Et sur la santé et la sécurité des travailleurs et des communautés ; ■ Que soit mis en place des Systèmes de Gestion Environnementale et Sociale et Systèmes Santé Sécurité permettant de répondre aux risques et impacts identifiés ; et, ■ Que les parties prenantes pertinentes soient impliquées dès la définition du projet (Plan d'Engagement des parties prenantes) et qu'un mécanisme de gestion des plaintes proportionné au projet et adapté au contexte local soit prévu. Cette Norme de Performance renvoie ensuite aux Normes de Performances Suivantes de la SFI.
2	Main d'œuvre et conditions de travail	Cette NP définit les dispositions pour établir et appliquer de justes politiques de recrutement et de gestion du personnel. Les points d'intérêts de cette NP sont notamment : ■ Politiques et procédures des ressources humaines ; ■ Conditions de travail et modalités d'emploi ; ■ Organisations des travailleurs ; ■ Non-discrimination et égalité des chances ; ■ Licenciement collectif ; ■ Mécanisme de règlement des griefs ; ■ Travail des enfants ; ■ Travail force ; ■ Hygiène et sécurité du travail ; ■ Travailleurs employés par des tierces parties ; et, ■ Chaîne d'approvisionnement.
3	Utilisation rationnelle des ressources et prévention de la pollution	Les points d'attention de cette norme de performance sont : ■ Utilisation rationnelle des ressources et notamment la consommation d'énergie, d'eau, ainsi que d'autres ressources et intrants matériels en particulier sur les domaines considérés comme ses activités commerciales de base ; ■ Limitation des Gaz à effet de serre ; ■ Maîtrise des Consommation d'eau ; ■ Gestion des Déchets ; et, ■ Gestion des matières dangereuses.

N°	Titre	Synthèse des exigences
		Cette Norme renvoie également aux Directives Santé, Sécurité, Environnement de la SFI qui fournit des mesures de référence pour les projets industriels et les projets de Cimenterie notamment.
4	Santé, sécurité et sûreté des communautés	Définit les dispositions pour s'assurer que les impacts négatifs du Projet sur la communauté d'accueil sont dûment gérés et contrôlés Et notamment : ■ Le projet devra réduire le potentiel d'exposition de la communauté aux matières et substances dangereuses ; ■ Contrôler les impacts sur les services des écosystèmes ; ■ Réduire l'Exposition des Communautés aux maladies ; et, ■ Se préparer et répondre aux situations d'urgence.
5	Acquisition des terres et réinstallation involontaire	Définit les dispositions pour la gestion de la propriété foncière et la réinstallation des communautés dans le cadre du développement de projets. Cette norme requiert notamment que les déplacements physiques ou économiques fassent l'objet d'une compensation ou d'un remplacement à valeur au moins égale à la perte. Et que le projet puisse justifier que le niveau de vie des personnes affectées après compensation/déplacement/remplacement soit au minimum équivalent à avant le projet. Enfin il est à noter que ces dispositions sont applicables autant sur le projet que sur les activités associées.
6	Conservation de la biodiversité et gestion durable des ressources naturelles vivantes	Définit les dispositions permettant de s'assurer que les impacts du Projet sur la nature, les écosystèmes, les habitats et la biodiversité sont dûment gérés. La sensibilité de la Biodiversité doit être évaluée sur la base de la classification SFI: ■ Habitat Modifié ; ■ Habitat Naturel ; ■ Habitat Critique ; et, ■ Aires protégées par la loi et aires reconnues par la communauté internationale. Cette Norme de Performance requiert également la mise en œuvre de mesures vis-à-vis : ■ Des espèces exotiques invasives ; et, ■ De la gestion durable des ressources naturelles vivantes.
7	Populations autochtones	Définit les dispositions pour veiller à ce que les droits des minorités autochtones soient respectés et que les populations autochtones pourront tirer profit du Projet. Cette Norme n'est pas pertinente pour ce projet.
8	Patrimoine culturel	Définit les dispositions de gestion des impacts du projet sur le patrimoine tangible et intangible : cela inclut le patrimoine culturel des communautés de la zone d'influence du projet.

Source : SFI, 2012

2.4.2 Les Directives Environnementales, Sanitaires et Sécuritaires de la Banque Mondiale

Les Directives environnementales, sanitaires et sécuritaires sont des documents de références techniques qui présentent des exemples de bonnes pratiques internationales, de portée générale ou concernant une branche d'activité particulière :

- **Directives environnementales, sanitaires et sécuritaires générales (2007)** : Les 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 ; et,
- **Directives environnementales, sanitaires et sécuritaires pour le transport et la distribution de l'électricité (2007)** applicables au transport de l'énergie entre une centrale de production et une sous-station qui fait partie du réseau de transport, ainsi que la distribution de l'électricité, à partir d'une sous-station, aux consommateurs.

2.4.3 Les Normes fondamentales du travail de l'OIT

L'OIT énonce les principes et droits fondamentaux au travail. Il y a huit conventions fondamentales :

1. Convention (n ° 87) sur la liberté syndicale et la protection du droit syndical, 1948 ;
2. Convention (n ° 98) sur le droit d'organisation et de négociation collective, 1949 ;
3. Convention (n° 29) sur le travail forcé, 1930 ;
4. Convention (n ° 105) sur l'abolition du travail forcé, 1957 ;
5. Convention (n ° 138) sur l'âge minimum, 1973 ;
6. Convention (n ° 182) sur les pires formes de travail des enfants, 1999 ;
7. Convention (n ° 100) sur l'égalité de rémunération, 1951 ; et,
8. Convention (n ° 111) sur la discrimination (emploi et profession), 1958 ;

Ces conventions ont toutes été ratifiées par le Burkina Faso et traduites dans la législation nationale.

3. DESCRIPTION DU PROJET

3.1 Emplacement du Projet

Le site du Projet est localisé à environ 250 km à l'Ouest de Ouagadougou dans la localité de Sourì, située dans le département de Dédougou de la province du Mouhoun dans la région de la Boucle du Mouhoun du Burkina Faso. Le site s'étend sur une superficie de 50 hectares sur des environs plats.

La localisation du site du Projet et certaines zones à enjeux écologiques au niveau national sont représentées dans la Figure 3-1 suivante. Aucune habitation n'est actuellement présente dans l'emprise du site, mais des bâtiments utilisés pour le stockage des récoltes y sont localisés.

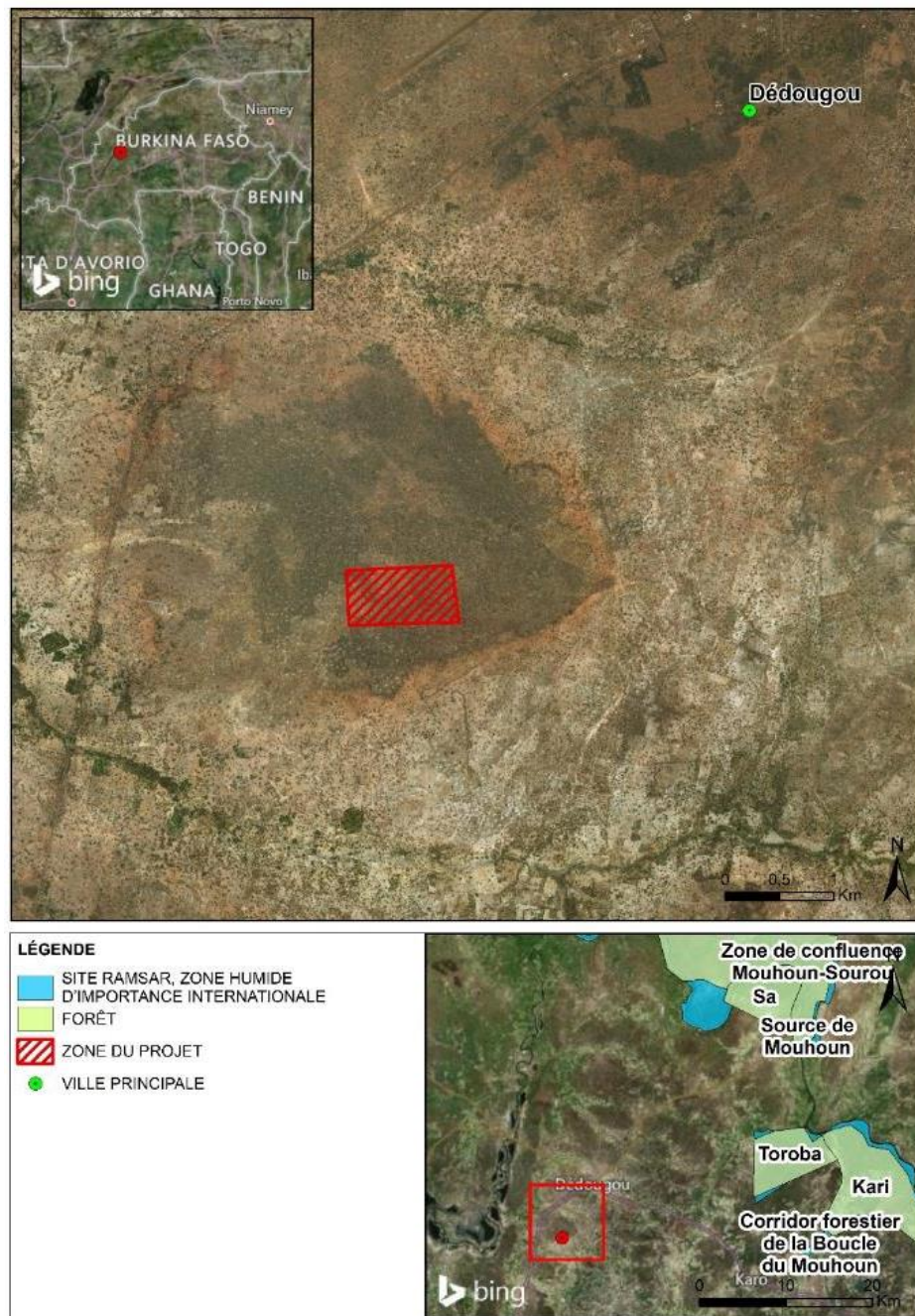


Figure 3-1 : Localisation du site de Projet

3.2 Principales composantes du Projet

Centrale et modules solaires

La centrale solaire est conçue pour produire approximativement 18 MWc (Méga Watt crête) de modules solaires alimentant des onduleurs. Les données techniques présentées dans cette section sont basées sur les données fournies par Quadran International.

Le rayonnement solaire est converti en courant continu (CC) par les modules et le courant continu des modules est ensuite converti en courant alternatif à basse tension (AC) par les onduleurs. Chaque onduleur est connecté à un transformateur basse tension - moyenne tension (BT-MT) où la tension alternative basse tension est portée à une tension moyenne qui peut être injectée dans le réseau national.

Les modules solaires (ou panneaux solaires) seront installés sur des trackers solaires horizontaux à un axe qui seront mobiles en fonction du soleil avec un angle allant de -60° à $+60^{\circ}$. Chaque rack peut typiquement accueillir une ou deux rangées de modules en orientation paysage.

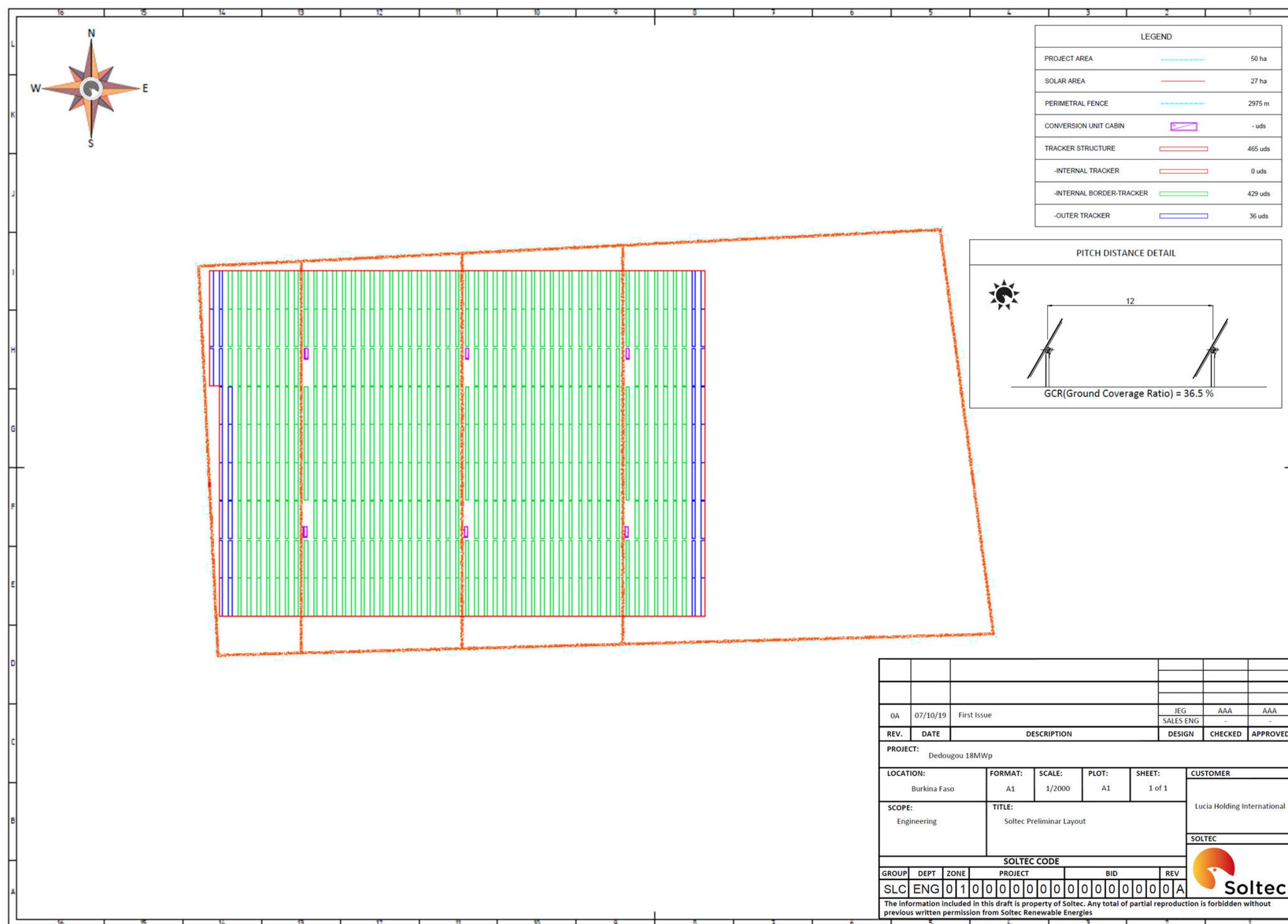
L'espace entre les racks sera d'environ 7 mètres de large pour permettre aux véhicules d'entretien de circuler à travers la centrale solaire et d'avoir accès à l'équipement qui nécessite un entretien.



Source : Shutterstock – photo fournie à titre d'illustration, les panneaux solaires prévus pour le projet seront des modèles différents de ceux présentés.

Figure 3-2 : Exemple de modules solaires sur leurs supports

La configuration du site du Projet est présentée à la figure ci-après et les caractéristiques techniques du Projet sont résumées dans le tableau suivant.



Source : Quadran International

Figure 3-3 : Configuration du site du Projet

Tableau 3-1 : Caractéristiques techniques

Paramètres	Détails
Emprise du Projet	50 ha
Puissance électrique installée	18 MWc (environ 15 MW sortie Onduleurs)
Puissance annuelle produite	29 500 000 kWh /an
Durée d'exploitation du projet	25 ans
Nombre de modules	41 860
Surface totale des modules	94 276 m ²
Nombre de chaines (strings)	1 737 (soit 28 modules / string)
Type de fondation des modules	Les modules seront installés sur des structures métalliques directement fixées dans le sol (pieux vissés ou battus).
Espacement des tables	Environ 6 - 7 mètres
Type de câblage	■ Câble solaire 4 mm³, 1500V pour le câblage des strings ; ■ Câble AC 300 mm³, 800V côté BT ; ■ Câble AC 120 mm³, 33 kV MT sortie transformateur ; ■ Fibre optique pour le système de communication entre les locaux techniques, le poste de livraison et le poste de raccordement.
Nombre d'onduleurs	85
Nombre de locaux techniques et surfaces	4 locaux techniques d'environ 150 m ² + 1 poste de Livraison
Nombre de transformateurs	4 x 4 MVA
Nombre de boîtes de jonction et type	Pas de boîtes de jonctions DC. Uniquement des boîtes de jonction AC, environ 8 (18 onduleurs se raccordant à une boîte de jonction AC)
Profondeur et largeur estimées des tranchées de câblage	1 m maximum
Type de sécurisation	■ Clôture murale ou avec grillage en acier ainsi qu'une protection anti-escalade en fil de fer barbelé ■ Vidéo de surveillance + gardiens
Revêtement de toutes les surfaces du site	Pistes intérieures en latérite ou gravier.

Source: Quadran International

Transmission et connexion au réseau

L'alimentation des onduleurs est acheminée à un point central de l'installation photovoltaïque dans un poste intermédiaire de livraison qui abritera l'équipement de protection et de commutation avant la connexion au réseau. Le poste de livraison sera probablement installé dans la partie Sud-Est du site du Projet, où un espace libre demeure, tout comme le bâtiment principal pour la phase d'exploitation et la zone de décharge du matériel.

La centrale sera raccordée au futur poste de la SONABEL 90/33kV, qui devrait être localisé sur le même terrain devant abriter la centrale solaire. Selon la disposition envisagée à l'heure actuelle, le poste serait situé en bordure de site, sur le côté Sud du terrain. Ainsi la ligne de raccordement sera

intégralement dans le périmètre du terrain sécurisé. Sur la base des plans fournis pour le futur poste, la surface requise pour le poste est d'environ 2,16 hectares.

Ce poste devrait être construit d'ici à fin 2020, sa construction est financée par la Banque Mondiale.

Le poste de la SONABEL doit être raccordé au réseau national interconnecté (RNI) existant par une ligne d'environ 54 km jusqu'au poste de Wona. La construction de cette ligne et du poste doit être entamée en 2020. La servitude de la ligne de raccordement de 90 kV sera un couloir de 30 m de part et d'autre de la ligne (information à confirmer par la SONABEL).

Dans le futur une ligne de 33 kV sera aussi créée pour connecter le poste SONABEL à la ligne 33 kV Dédougou-Kora. Le tracé de cette future ligne n'est pas encore connu mais devrait mesurer une quinzaine de kilomètre. La servitude autour de cette ligne 33 kV sera de 12 m (total) (à confirmer par la SONABEL).

Il est entendu que ces installations seront construites indépendamment du projet de Quadran dans le cadre d'un plan d'électrification de la zone, et par conséquent ne sont pas considérées comme des installations associées dans le cadre de la présente NIES.

Piste d'accès

La piste d'accès du Projet sera celle construite pour le poste SONABEL 90/33 kV construit sur le même terrain. Il convient de préciser que le poste SONABEL sera construit en amont et indépendamment du Projet et que la responsabilité de la construction du poste SONABEL (et de la route d'accès) ainsi que la gestion de ses impacts ne relève pas du Projet.

Il est prévu que la route soit d'environ 4m de large pour accéder aux équipements principaux (aire de stockage temporaire et postes de transformation). Les plus gros camions qui passeront seront des sideloaders chargés de containers de 40 pieds. Etant donné la distance à la route nationale et la présence de l'université qu'il conviendra d'éviter, la piste d'accès à créer pour accéder au site de Projet et au poste de la SONABEL devrait mesurer environ 3 km de long.

Les routes existantes et les hypothèses de tracés les plus plausibles pour la création de la route d'accès par le projet de poste SONABEL sont présentées sur la figure ci-dessous.

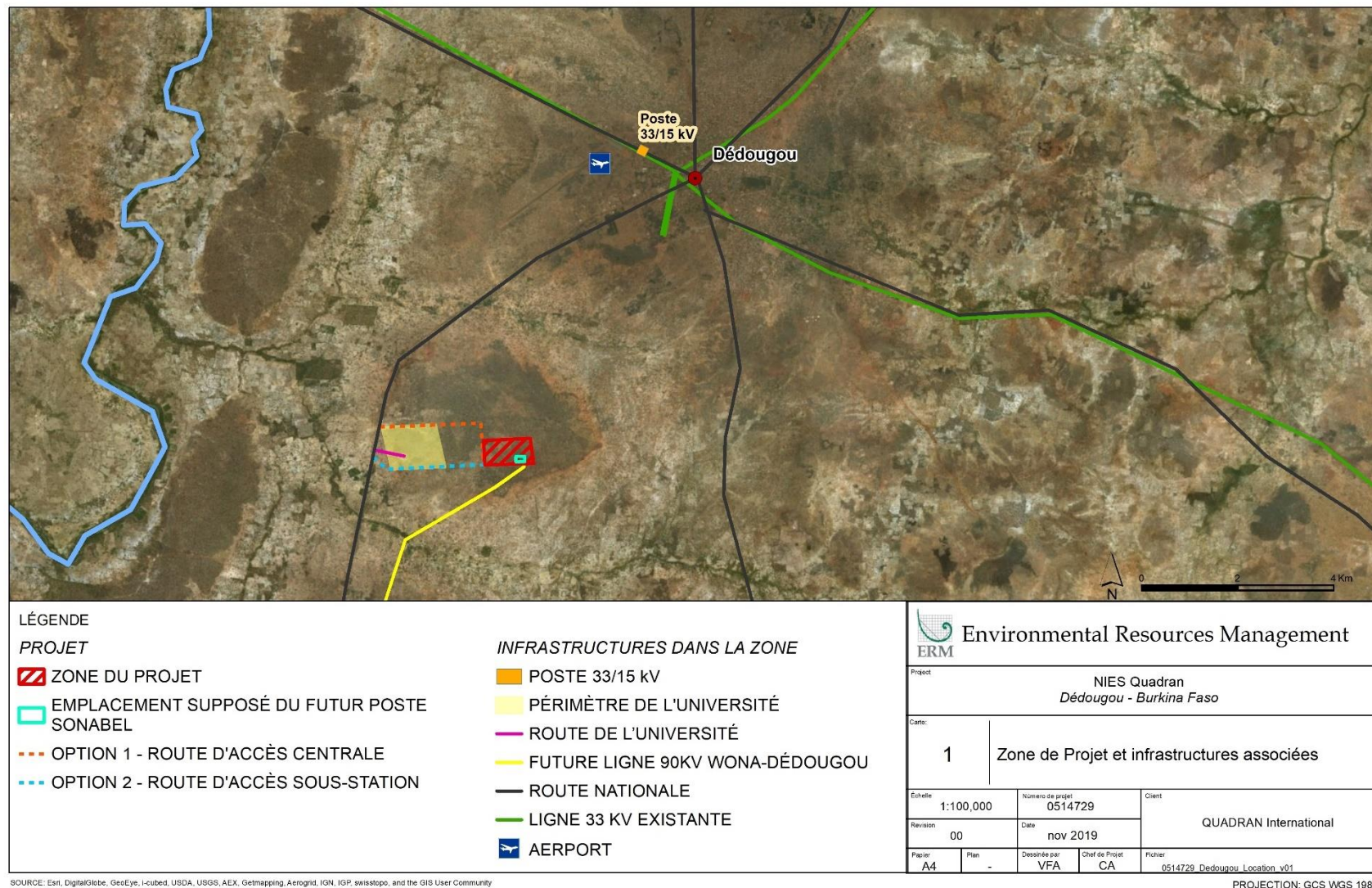


Figure 3-4 : Implantation du Projet, des futures installations associées, et de la voie d'accès au poste SONABEL

3.3 Zone d'étude du Projet

La zone d'étude du Projet diffère selon le récepteur ou la ressource considérée et comprend des zones s'étendant au-delà des limites immédiates des activités du Projet. La description de l'état initial se concentre sur les aspects de l'environnement existant identifiés comme pouvant être potentiellement affectés par le Projet.

Elle concernera de manière élargie le territoire départemental de Dédougou dont relève le site du Projet. Les impacts seront ensuite évalués dans l'ensemble de la zone d'étude du Projet.

La délimitation de la zone d'étude du Projet s'appuie sur l'expérience de ERM sur des projets solaires d'envergure similaire dans un contexte burkinabè, et au regard des activités et de la configuration du Projet en phases de construction et d'opération. Les activités du Projet considérées dans l'étude incluent celles des infrastructures associées.

Il n'est pas prévu de Base Vie pour la construction ou l'exploitation. Les opérateurs et main d'œuvre logeront à Dédougou et bénéficieront d'un transport quotidien vers le site (sauf pour les travailleurs résidant à Sour).

Ainsi, cette zone d'étude se décompose comme suit :

Tableau 3-2 : Zone d'influence du Projet

Zones d'influence	Zone d'étude	Description
Directe	Emprise du site de projet	Zone d'étude détaillée pour le milieu humain et le milieu environnemental (où sont réalisés les inventaires détaillés sur l'environnement et les données sociales.)
Indirecte	Zone d'étude élargie : ■ Social : Commune de Dédougou ; ■ Environnement : Rayon de 500 m autour du Projet	Zone d'étude de contexte : ■ Environnement : milieu physique : étude bibliographique à l'échelle du bassin versant hydrique, et études de terrain de l'environnement naturel et du milieu physique dans la zone de 500 m autour du site de projet. ■ Milieu humain : Recherches bibliographiques et collectes d'informations réalisées auprès des services décentralisés basés à Dédougou.

Source : ERM

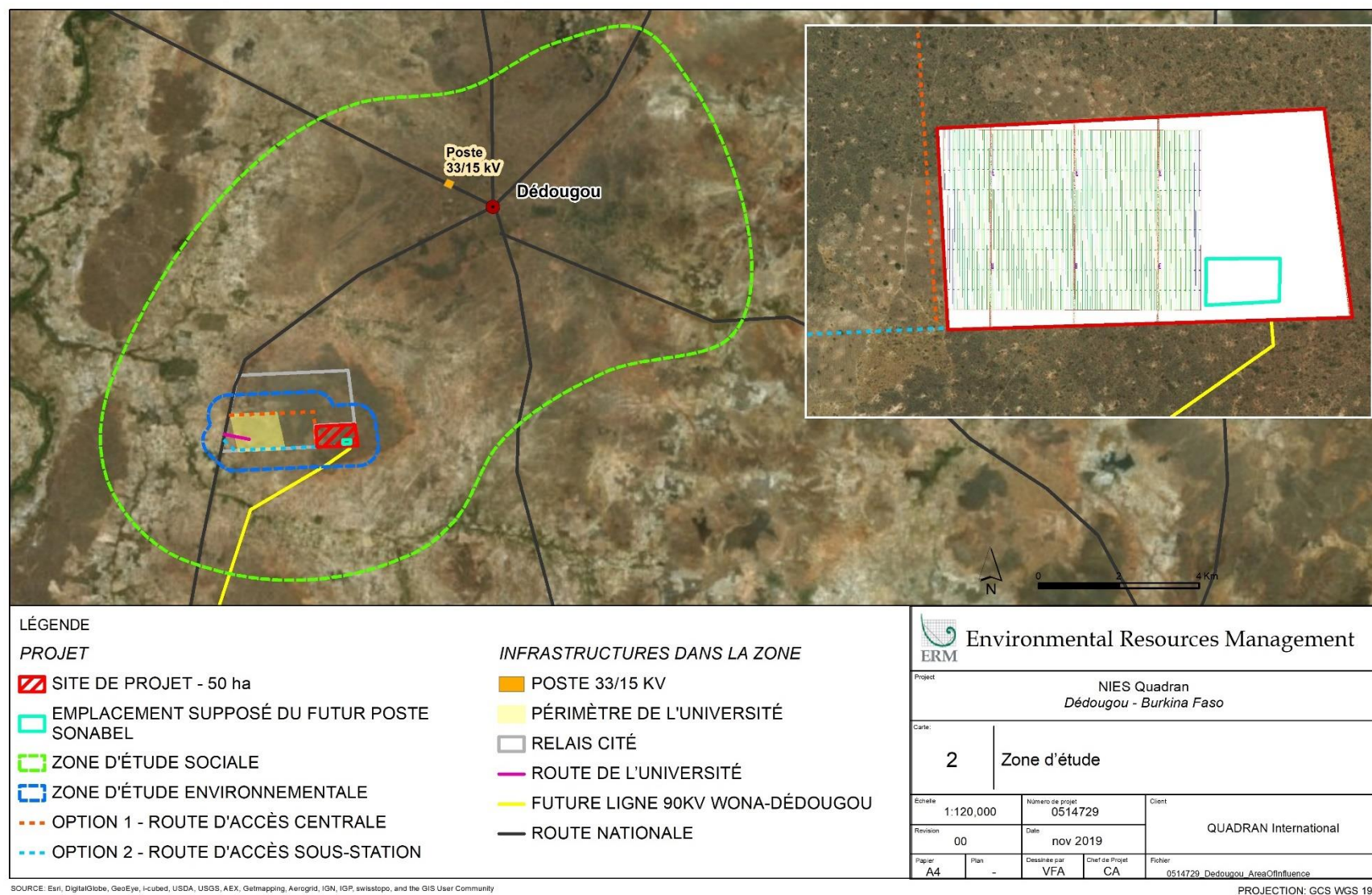


Figure 3-5 : Zone d'étude du Projet

3.4 Activités du Projet

Les activités techniques associées au Projet concernant la construction et l'exploitation de la centrale sont présentées dans le Tableau 3-3 suivant.

Tableau 3-3 : Présentation des principales activités du Projet

Construction	Exploitation et maintenance
9 mois	25 ans
■ Préparation du terrain : défrichage prévu pour 25 à 30 ha, mise en place des clôture, terrassement, etc. ; ■ Travaux de génie civil : fondations, bâtiments techniques, excavation et érection des poteaux électriques, réalisation de tranchées et pose des câbles souterrains – il n'est pas prévu de revêtement spécifique sur la zone de projet ; ■ Montage et installations : structures métalliques, pose des panneaux, raccordements, installations des équipements électriques (onduleurs, transformateurs) ; et, ■ Mise en production : raccordements haute tension, essai de mise en service puis mise en service.	■ Exploitation et suivi quotidien des centrales : mesures en continu afin pour une exploitation optimisée ; ■ Nettoyage des panneaux photovoltaïques ; ■ Coupe de végétation sous et entre les panneaux pour garantir la performance de la centrale et limiter le risque de départs de feu ; ■ Maintenance de la clôture ; ■ Entretien et maintenance préventive légère sur les composants électriques de la centrale ; et, ■ Gestion des déchets.

Source : Quadran International

A noter que les travaux de génie civil pour la construction de la voie d'accès seront réalisés par le projet de poste SONABEL et non par le Projet à l'étude.

3.4.1 Estimation de la main d'œuvre

Une estimation de la main-d'œuvre requise par le Projet est présentée dans le tableau suivant.

Tableau 3-4 : Estimation de la main d'œuvre

	Construction	Exploitation
Main d'œuvre qualifiée	~25	~8
Main d'œuvre semi-qualifiée	~60	~8
Main d'œuvre non qualifiée	~80	0
Total	~165	~16

Source : Quadran International

Les métiers concernés seront principalement le génie civil, génie électrique, HSE, qualité, contrôle coût, achats et logistique, archivage, planification, communication, et des emplois moins qualifiés.

Quadran veillera à fournir des opportunités d'emploi aux populations locales lorsque cela est possible et inclura des exigences pour l'embauche locale dans les contrats de construction.

Pendant la construction, tout le personnel sera logé à Dédougou dans des logements existants ou dans la localité du projet pour le personnel issu de la communauté locale. Le Projet ne prévoit pas de construction de base vie sur le site ou ailleurs. Le type de véhicule à utiliser dépendra du nombre de travailleurs - autobus / minibus / fourgonnette / petit véhicule.

Les horaires des travaux seront le plus probablement du lundi au samedi de 7 h à 17 h. Le dimanche est prévu comme jour de repos.

3.4.2 Trafic routier

Le trafic généré par le Projet en phase de construction et d'exploitation est estimé sur la base de l'expérience d'ERM sur des projets d'envergure similaire et sur les informations fournies par Quadran.

En phase de construction, le nombre de camions est estimé sur la base du nombre de containers + 5% (machines sur site, approvisionnement en eau si besoin) soit 1800 pour Sourì en phase de construction. Le trafic qui sera généré par le Projet est estimé en moyenne à soixante-quinze allers-retours par semaine, incluant :

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

En phase d'opération le trafic généré par le Projet se limitera au transport du personnel (estimé à 16 personnes) entre Dédougou et le site du Projet, soit 1 bus en rotations deux fois par jour (matin et soir).

3.4.3 Consommation d'eau

Le mode opératoire d'approvisionnement en eau pour le Projet n'a pas encore été confirmé. L'option idéale serait l'approvisionnement auprès d'un réseau public existant mais il est peu probable que cette option soit envisageable. Aussi, il est raisonnable d'estimer que le Projet s'alimentera en eau par un forage, en phase d'exploitation. Si nécessaire un approvisionnement par camion sera mis en place pour la phase construction et en appoint lors de la phase d'exploitation.

Une estimation de la demande en eau pour les différentes phases du Projet sur la base de projets d'envergure similaire est présentée dans le tableau suivant. Les eaux de process en phase de construction sont les eaux nécessaires à la construction de la centrale notamment la production de béton et en phase d'exploitation sont les eaux de nettoyage des panneaux solaires.

Tableau 3-5 : Estimation de la demande en eau

	Construction	Exploitation	Source
Eaux de process	~700 m ³	~900 m ³ par an	A déterminer
Eaux domestiques	~100 m ³	~150 m ³ par an	A déterminer
Total	~ 800 m³	~1050 m³ par an	

Source : ERM / Quadran International

3.4.4 Consommation de carburant

Pendant la phase de construction, la consommation estimée de carburant sera d'environ 150 L de diesel par jour pour les générateurs. Du diesel supplémentaire sera utilisé par le parc de construction au besoin.

La demande en carburant pendant la phase d'exploitation sera minime.

3.4.5 Gestion des émissions, effluents et déchets

Emissions atmosphériques

Durant la phase de construction, les émissions atmosphériques seront principalement liées aux poussières générées par les différentes activités comme le déblaiement du site, la fabrication du béton et le passage des véhicules sur des voies non goudronnées. Au vu de la configuration du terrain et de la nature du substrat, ces émissions seront limitées. Les moteurs des véhicules et engins de chantier généreront également des rejets atmosphériques. La consommation des moteurs diesel des véhicules utilisés n'est pas quantifiable a priori, et évoluera au fil de l'avancement de la phase de construction.

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

Emissions sonores

Les émissions sonores liées aux activités de construction proviendront essentiellement des engins de construction et des travaux de déblaiement. Il n'est prévu aucune activité génératrice d'un bruit significatif ne sera entreprise entre 18 h le soir et 7 h le matin, sauf en cas d'impératif majeur lié au planning de la phase de construction.

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

Effluents aqueux

Les différents flux de rejets aqueux seront les suivants :

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

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

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

Gestion des déchets

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

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

A ce stade d'avancement du Projet, à l'exception des palettes estimées à 1700 pour l'ensemble du projet, les quantités de déchets attendues ne sont pas connues mais étant donné que le procédé ne génère pas directement de déchets, il est attendu qu'elles soient peu significatives.

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

Tableau 3-6 : Gestion des déchets

Flux de déchets	Construction	Exploitation
Déchets de construction	Evacuation par camion pour mise en décharge	-
Déchets solides (de type ménager)	Evacuation par camion pour mise en décharge	Evacuation par camion pour mise en décharge
Eaux usées	Evacuation par camion pour traitement	Evacuation par camion pour traitement ou fosse septique sur site
Déchets dangereux	Evacuation par camion vers une installation de gestion des déchets dangereux	Evacuation par camion vers une installation de gestion des déchets dangereux

Source : Quadran International

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

4.1 Missions de terrain

La mission de cadrage a eu lieu en août 2019 sous la conduite d'un consultant international de ERM et avec les experts locaux de INSUCO. La mission a rencontré la SONABEL et le Ministère de l'Environnement à Ouagadougou, le Gouverneur, le Maire, la Direction régionale de l'Environnement et du Cadastre, et un représentant du Comité Villageois de Développement (CVD). La mission a également compris une brève visite autour des limites du site.

Une mission de terrain a été conduite en octobre 2019 pour la collecte de données d'état initial, constituée par :

- Pour la partie environnementale, un expert local environnementaliste de INSUCO. Il était accompagné d'un guide local choisi sur la base de sa connaissance de la zone d'étude. Conformément à la loi n°003/2011/AN du 05 Avril 2011 portant code forestier, un inventaire des arbres présents sur le site a été réalisé au cours de cette mission ; et,
- Pour la partie sociale de l'équipe, trois consultants de INSUCO pour prendre en charge les inventaires de biens et des terres, l'enquête socio-économique auprès des PAP, et les consultations avec les parties prenantes. Les consultants étaient accompagnés de guides choisis parmi la population locale.

4.2 Environnement Physique

4.2.1 Climat

Le site du Projet est localisé dans la zone soudanienne du Burkina Faso, sous l'influence de l'alternance de deux saisons bien distinctes.

Lors de la saison sèche qui s'étale de mi-septembre à Mai, l'Harmattan est le vent dominant. C'est un vent sec et chaud venant du Nord-est du continent africain depuis l'anticyclone des Açores (au large de la mer méditerranée) et qui souffle sur le territoire de Dédougou en direction du Sud-ouest. Ce vent soufflant à une vitesse comprise entre 8 à 12 km/h s'accompagne le plus souvent par des suspensions de poussière sur la ville.

D'après la Direction Régionale de la Météorologie de la Boucle du Mouhoun et sur base des relevés météorologiques de 2018, le site du Projet connaît une pluviosité annuelle qui oscille entre 700 et 1000mm/an.

Toujours selon la même source et sur la même année de relevés, les températures sont modérées avec une moyenne annuelle de 29°C. Elles varient selon les saisons déterminant ainsi des périodes chaudes et des périodes fraîches. L'analyse des données permet de dégager quatre périodes au cours de l'année :

- De décembre à janvier, la période est fraîche et sèche avec une température moyenne de 25°C. Les plus faibles températures sont enregistrées au mois de décembre (16°C) ;
- La deuxième période de fraîcheur couvre les mois de juillet, août et septembre. Les températures moyennes au cours de cette période atteignent généralement 26°C ;
- De février à juin, la saison est sèche et chaude avec des températures pouvant atteindre 31°C. Les températures maximales au cours de cette période sont enregistrées au mois d'avril avec une moyenne de 38°C ;
- De septembre à novembre, c'est la deuxième période chaude. Elle est plus courte et moins marquée. Les températures moyennes sont de l'ordre de 28,6°C en octobre et de 27,6°C en novembre.

En saison sèche, l'intensité de l'insolation est élevée à cause de l'absence de couverture nuageuse. La durée moyenne maximale d'insolation journalière est généralement observée dans le mois de Mars et peut atteindre 4 à 8 heures. Elle connaît une légère diminution en saison pluvieuse à cause de l'écran nébuleux formé par la concentration des nuages.

4.2.2 Qualité de l'air

A l'échelle communale, la qualité de l'air apparaît essentiellement influencée par deux types de sources d'émissions atmosphériques de particules fines :

- Les facteurs climatiques ou naturels qui influencent la valeur des émissions poussiéreuses, plus particulièrement l'Harmattan ; et,
- Les facteurs anthropiques, qui sont principalement la circulation des véhicules et des engins à deux roues sur les voies non bitumées (trafic routier), l'utilisation de combustible tel le bois de chauffe, ainsi que l'élevage dont le déplacement des troupeaux vers les pâturages.

Il n'y a pas d'industrie identifiée dans les alentours directs du site du Projet. Il est attendu que la qualité de l'air soit peu dégradée à l'état initial sur le site du Projet.

4.2.3 Ambiance sonore

Aucune source génératrice de bruit significative n'a été identifiée sur le site lors des visites de site. La route nationale N10 est à plus de 2km du site et génère un trafic routier dont les émissions sonores sont liées :

- Aux moteurs, il dépend donc du véhicule (les véhicules lourds produisent plus de bruit que les véhicules légers) ou de l'engin à deux roues, de sa vitesse et de son accélération ;
- Au roulement sur la route, des pneumatiques, du revêtement et de l'état de la route ; et,
- A la pénétration dans l'air (bruit dit aéraulique), donc de la vitesse du véhicule ou de l'engin à deux roues.

4.2.4 Sols

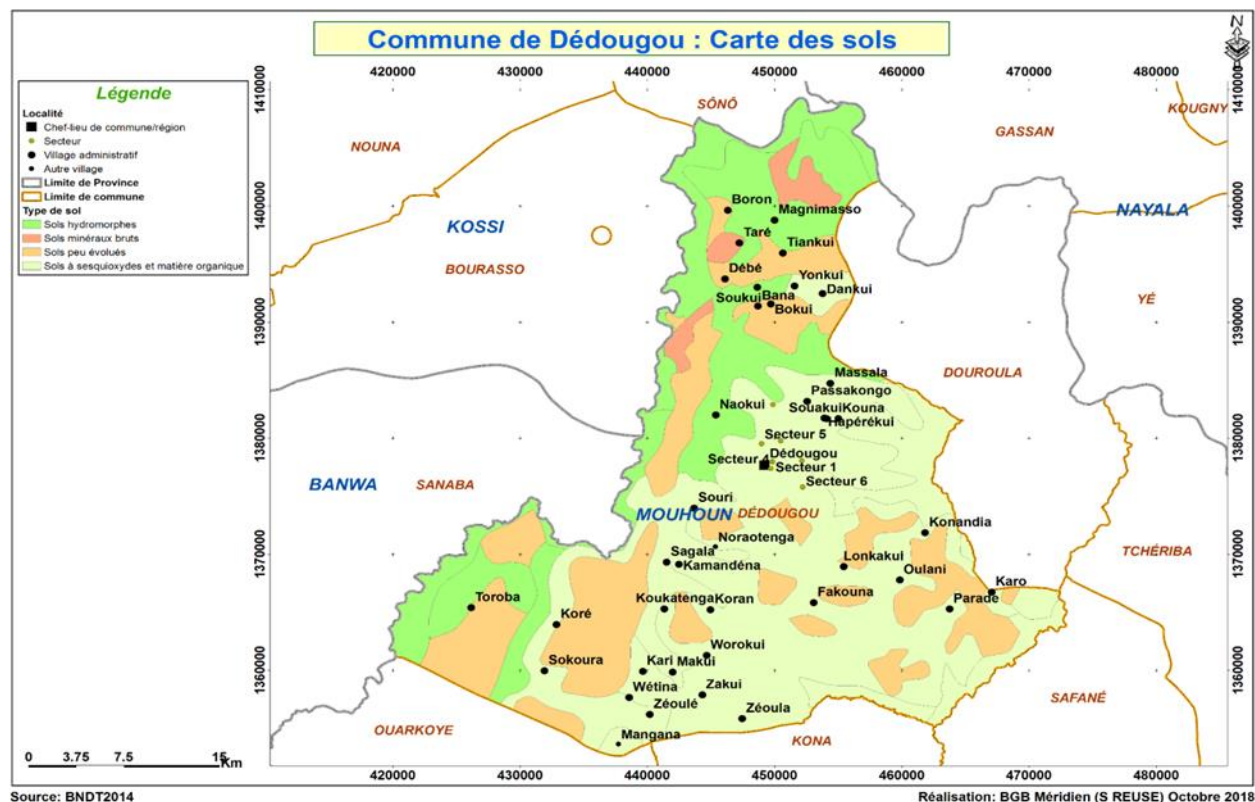
D'après le schéma directeur d'aménagement et d'urbanisme (SDAU) de la ville de Dédougou horizon 2030, le socle géologique de l'agglomération urbaine de Dédougou est un système complexe constitué de vieilles formations granitiques et métamorphiques (gneiss, migmatites) associées à des formations sédimentaires et volcaniques.

Selon le Plan Communal de Développement de Dédougou, trois principaux types de sols sont rencontrés à l'échelle de la commune de Dédougou :

- **Les sols ferrugineux tropicaux ou à sesquioxydes** : Ce sont des sols sableux à sablo-argileux en superficie, argilo-sableux ou argileux et gravillonnaires en profondeur. Ils présentent des aptitudes culturales moyennes. Toutefois, on y produit généralement des céréales (sorgho, maïs) et du coton ;
- **Les sols peu évolués** : ils sont constitués soit sur des matériaux gravillonnaires de roche en altération, soit sur une cuirasse ferrugineuse et sont peu profonds (0 à 50 cm). Ils ont une valeur agricole faible, mais offrent des potentialités éventuelles pour la culture du mil et de l'arachide. Selon les études pédologiques menées par le Bureau National des Sols (BUNASOL) du Burkina Faso (Source : Atlas du Burkina Faso, juin 2006), ces sols sont plus favorables au parcours de bétail ; et,
- **Les sols hydromorphes** : Ils sont implantés sur des matériaux à caractère argilo-sableux le long de la partie Nord-Ouest de la ville de Dédougou jouxtant la plaine alluviale du fleuve Mouhoun. Ces sols évoluent essentiellement sous la dynamique d'un excès d'eau temporaire ou permanent

affectant leur profil en profondeur sur 100 cm environ. Au vu de leur fertilité chimique moyenne et de leurs réserves hydriques abondantes, ces sols sont plutôt propices à la riziculture et au maraîchage qu'à l'installation humaine (construction d'habitation). Ces types de sols sont plus exposés à l'érosion hydrique.

Le site du Projet, représenté ci-après au niveau du village de Sourï est localisé à la limite entre les sols à sesquioxydes et les sols peu évolués.



Source : Plan Communal de Développement de Dédougou 2018

Figure 4-1 Cartographie des sols à l'échelle de la commune de Dédougou

Une étude géotechnique a été mandatée par QUADRAN afin de connaître la lithologie et la profondeur du socle à l'échelle du site du Projet. Les résultats de cette étude sont présentés ci-après.

Encadré 4-1 : Résultats de l'étude géotechnique sur le site du Projet

Les échantillons de sols prélevés dans les puits de sondage présentent des caractéristiques mécaniques assez bonnes, comparables à des sols plutôt stables. En considérant l'ensemble des caractéristiques de ces échantillons à partir de 1 mètre de profondeur, le sol peut être considéré comme homogène jusqu'à plus de six mètres de profondeur. Toutefois les sondages au pénétromètre dynamique lourd montrent que certaines parties de la zone d'étude sont constituées d'une carapace latéritique assez compacte.

Les valeurs de plasticité sont moyennes en général, cela montre que les sols ne présentent aucun potentiel de gonflement ou de tassement prévisibles.

Les fondations étant établies au-dessus de la nappe phréatique, les tassements et gonflements ne sont pas à craindre.

Les sols du site de Souri peuvent être considérés comme non agressifs.

Les indices de perméabilité des échantillons de sol étudiés montrent ainsi qu'ils ne sont pas très perméables.

Source : Exhibit D_DED_Geotechnical Report, QUADRAN, 2019.

En surface les sols sont caillouteux et parfois propices aux activités agricoles et pastorales comme illustré à la figure ci-après.

Figure 4-2 : Illustrations du sol sur le site du Projet



Cultures sur le site du Projet



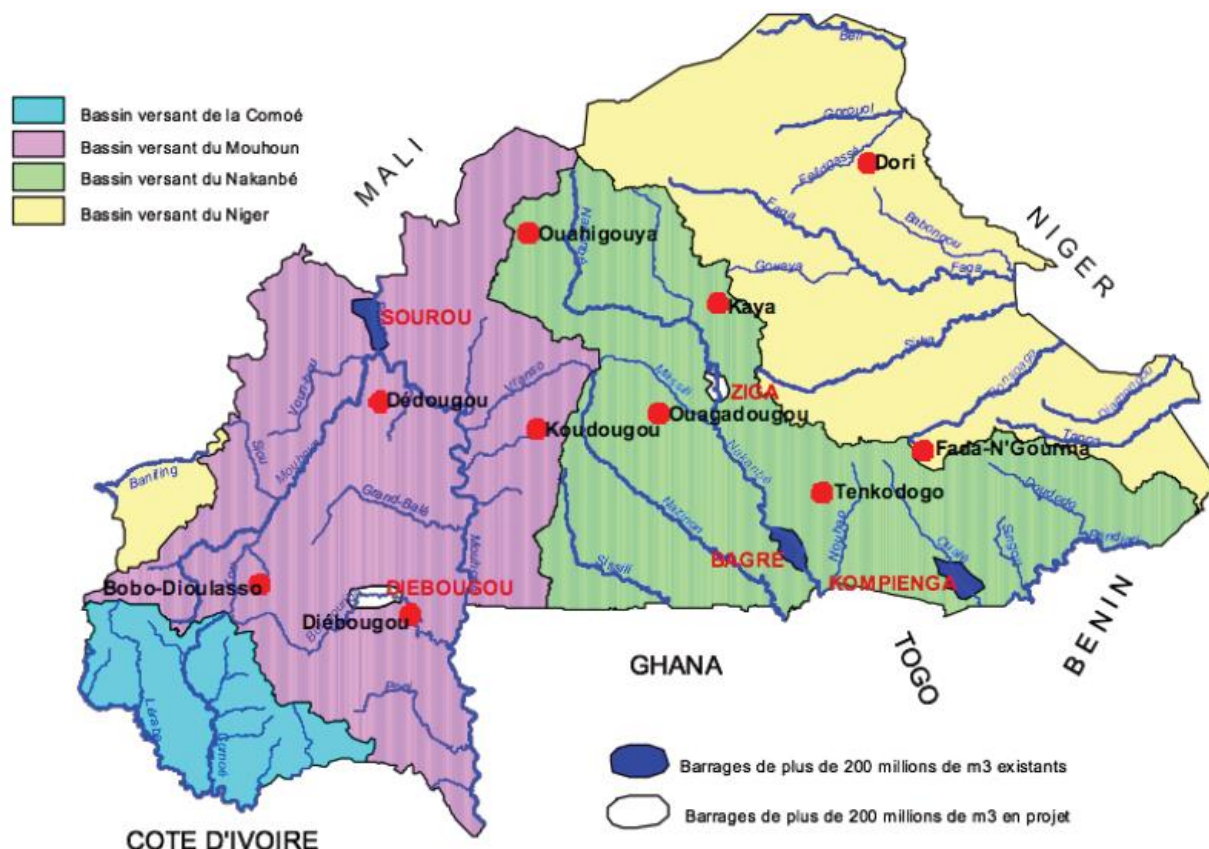
Terres non exploitées sur le site du Projet

Source : ERM/Insuco, mission de l'état initial, octobre 2019

4.2.5 Ressources en eau

4.2.5.1 Hydrographie régionale

Le réseau hydrographique de l'agglomération urbaine de Dédougou s'organise autour du bassin versant inférieur du fleuve Mouhoun. Les eaux de surface reçues proviennent en majorité du fleuve Mouhoun. On note également la dispersion de cours d'eau secondaires intermittents dont les plus importants sont le Karouké et le Koyaré qui ont une incidence sur la dynamique hydrologique de la ville avec une direction d'écoulement orientée du Nord-ouest vers le Sud-est. Ces cours d'eau permettent un captage de l'eau indispensable pour l'agriculture urbaine, l'élevage, la pêche et l'approvisionnement en eau potable de la ville.



Source : Carte extraite de ZOUGMORE F., DAMIBA L., D'HAEN S., DAYAMBA S. D., 2019.

Note : État des connaissances scientifiques sur les ressources en eau au Burkina Faso et de l'impact des changements climatiques sur ces ressources. Rapport produit dans le cadre du Projet d'Appui Scientifique aux processus de Plans Nationaux d'Adaptation dans les pays francophones les moins avancés d'Afrique subsaharienne, Climate Analytics gGmbH, Berlin.

Figure 4-3 : Carte des bassins versants et réseau hydrographique du Burkina Faso

Par ailleurs, le rapport de la Banque Mondiale sur « L'amélioration de la connaissance et de la gestion des eaux au Burkina Faso » (2017) propose dans son Annexe 2 une évaluation des ressources disponibles en eau de surface pour le Burkina Faso.

Tableau 4-1 : Comparaison des évaluations successives des ressources en eau de surface disponibles au Burkina Faso en milliard de m3/an

Bassins	Estimation 1998	Estimation 2001 Observations	Estimation 2001 Modélisation	Estimation 2017
Comoé	1,2	1,63	1,41	1,958*
Mouhoun	?	2,75	2,94	4 715
Nakanbé	?	3,32	3,08	3,320
Niger	?	0,9	1,36	0,963
Total	8,0	8,6	8,79	10,903

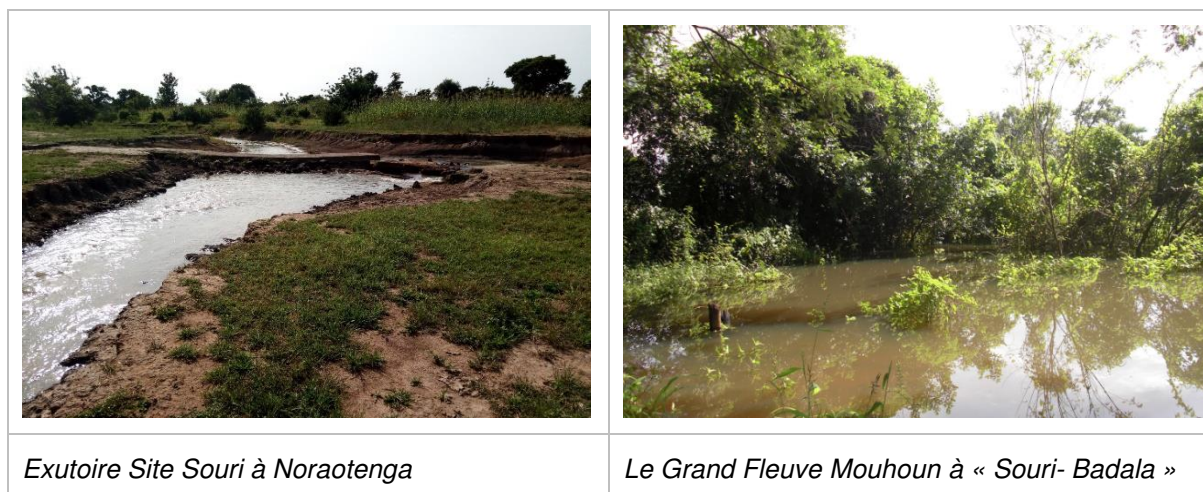
* Dans le rapport de janvier 2017 il est indiqué 1968

Sources : DGRE, EDL des RE au Burkina (mai 2001), VREO, Traitement COWI (SDAGE du MOUHOUN et de la Comoé)

Source : rapport Banque Mondiale sur « L'amélioration de la connaissance et de la gestion des eaux au Burkina Faso » (BM, WPP et WSP, 2017)

4.2.5.2 Hydrographie locale

A l'échelle du site du Projet, avec une élévation de l'ordre de 300 m par rapport au niveau zéro de la mer, toutes les eaux du site ruissèlent à travers de petits ruisseaux constituant des zones de dépressions (280 m).



Source : ERM/Insuco, mission de l'état initial, octobre 2019

Figure 4-4 : Illustration du réseau hydrographique du site du Projet

Le site du Projet est une zone avec une pente uniforme occupée par des arbustes et plusieurs champs exploités en cultures pluviales et il n'existe pas de retenue d'eau. L'ensemble de ces ruisseaux se jettent dans un cours d'eau plus grand du côté Sud vers le village de Noraotenga. Ce grand cours d'eau rejoint à son tour le grand Fleuve Mouhoun à environ 3km. Les berges de cette rivière sont valorisées pour la production de patates et riz.

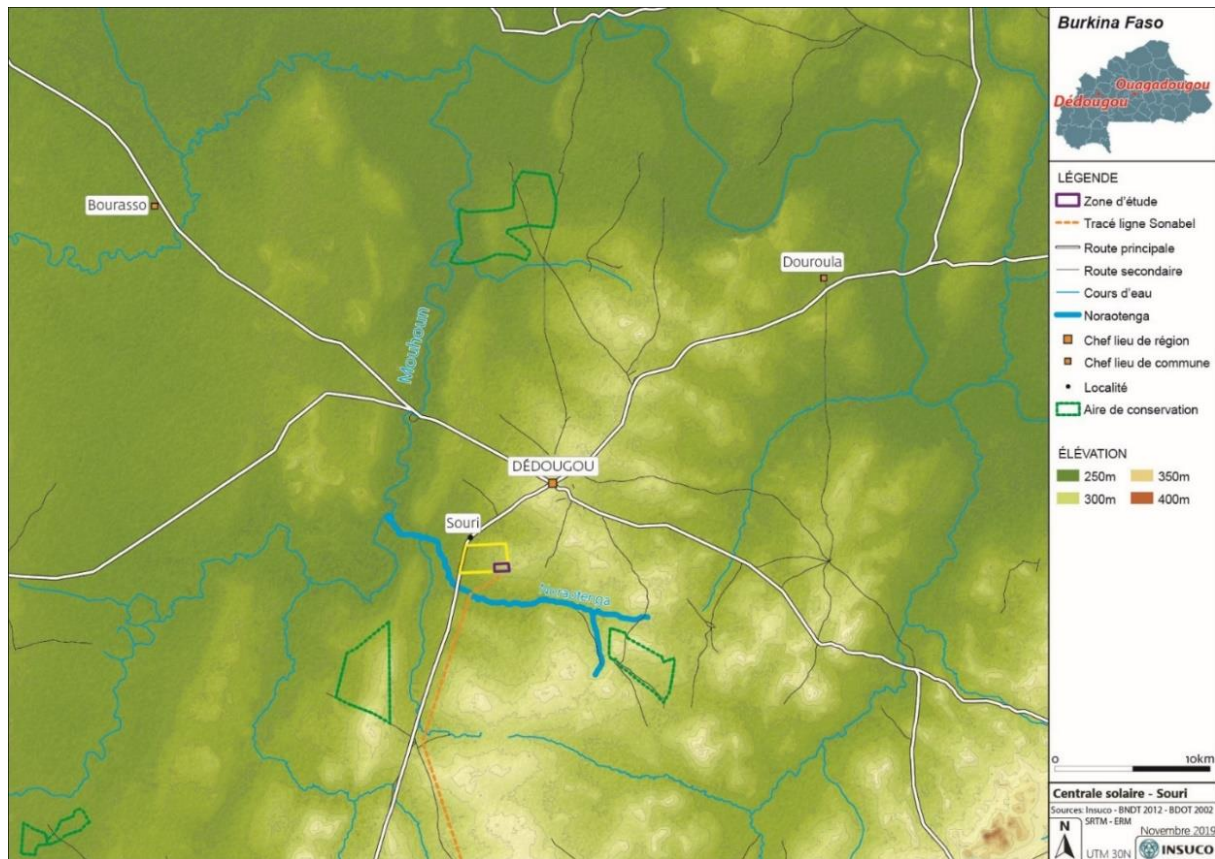
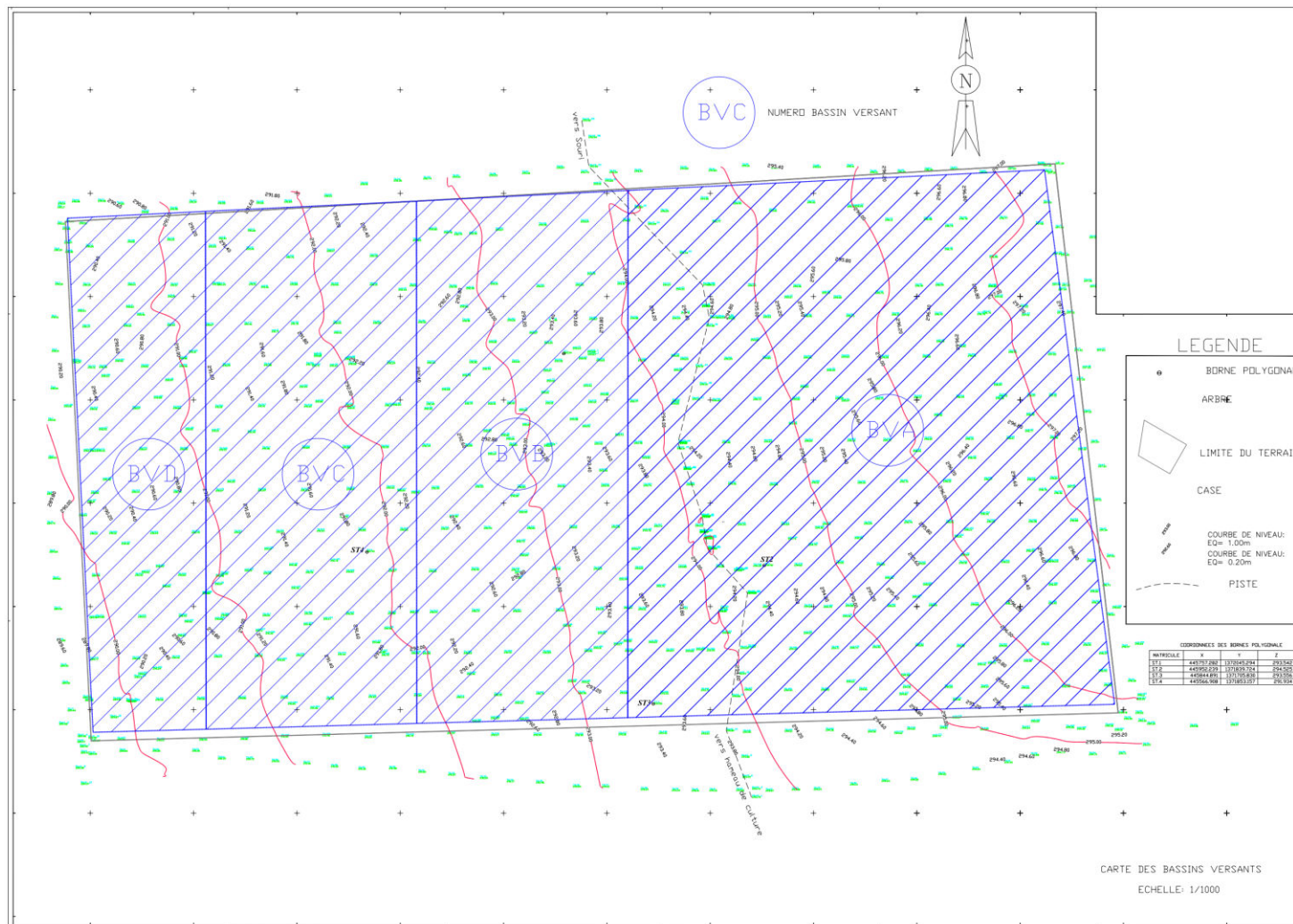


Figure 4-5 : Réseau hydrographique local

D'après les consultations avec les services de la Direction Régionale de l'eau et de l'assainissement (DREA), les ressources en eaux de surface dans la zone d'influence du Projet sont n'ont aucun passif de pollution.

Par ailleurs, une étude sur les bassins versants du site a été réalisée pour QUADRAN en septembre 2019¹ afin de définir les dispositions naturelles du terrain et de redéfinir la circulation des eaux sur le site et pour calculer les débits à attendre lors d'événements pluvieux caractéristiques. Cette étude hydrologique a permis de déterminer les débits de dimensionnement nécessaires pour la conception d'un réseau séparatif de collecte et d'évacuation des eaux de pluie.

¹ Référence rapport : Exhibit E_ZAN_Hydrological Report



Source : Etude hydrologique du site réalisée pour QUADRAN en Septembre 2019 par le laboratoire de Génie Civil Rincet LGCE

Figure 4-6 : Carte des Bassins versants – échelle 1/1000

4.2.5.3 Eaux souterraines

Les eaux souterraines fournissent une part substantielle de l'approvisionnement en eau au Burkina Faso. Au Burkina, le suivi du réseau piézométrique est assuré par la Direction de Etudes et de l'Information sur l'Eau (DEIE) à travers son Service Hydrogéologie (SHgeo). La Direction de Etudes et de l'Information sur l'Eau est rattachée à la Direction Générale des Ressources en Eau. Elle est chargée de suivre/évaluer les ressources en eau, leurs usages et les risques liés à l'eau et d'opérationnaliser le Système National d'Information sur l'Eau (SNIEau).

Système aquifère régional

Le site de projet est localisé dans le système aquifère de la zone sédimentaire. Au niveau de Dédougou, le bassin sédimentaire présente des formations à dominance gréseuse d'âge précambrien supérieur (Précambrien A).

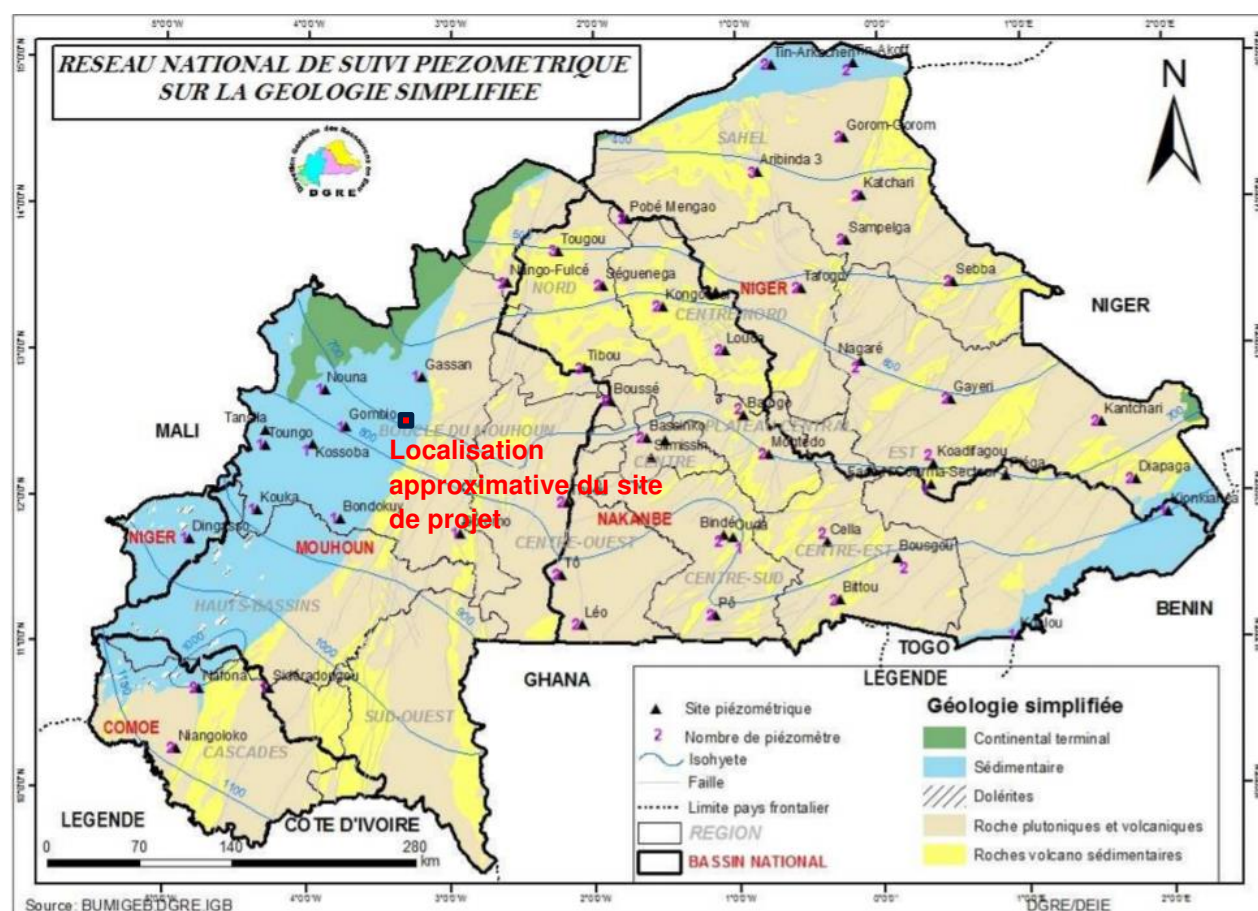


Figure 4-7 : Aquifères du Burkina – Carte Simplifiée

Dans ce bassin la couverture sédimentaire (Précambrien A) représente la bordure sud-est de l'immense synclinale de Taoudéni dont le remplissage a débuté vers 1300 M. A. Les dépôts d'âge précambrien A sont essentiellement gréseux à intercalations schisteuses ou plus rarement calcaro-dolomitiques. La puissance maximale dépasse 1500 m.

Profondeur des nappes

Dans ce milieu sédimentaire on distingue la même superposition des niveaux aquifères que dans le milieu du socle:

- Aquifères de la roche dure – ici le grès ;
- Aquifère de la zone altérée – profondeur moyenne de 26 m selon la carte hydrogéologique du Burkina Faso éditée en septembre 1993 ; et,
- Aquifères des latérites – Ceux-ci ont une importance locale et sont souvent temporaires (aquifères perchés).

PROVINCE : MOUHOUN

Département	nombre de forages	nombre de forages équipés		prof. forag. éq (m)	nombre de forages à débit < 1m3/h		nombre de forages à débit 1-5m3/h		nombre de forages à débit 5-10m3/h		nombre de forages à débit >=10m3/h		Niveau Statique (m)		Epaisseur Altération (m)		Epais. Alt Sat (m)
		nbr.	%		nbr.	%	nbr.	%	nbr.	%	nbr.	%	nbr.	moy.	nbr.	moy.	
1 Bagassi	41	35	85	55	3	9	21	60	6	17	2	6	33	12	32	32	20
2 Bana	8	7	88	60	1	14	4	57	1	14	1	14	6	12	6	35	23
3 Bondokuy	57	44	77	55	2	5	13	30	14	32	9	20	37	13	38	19	6
4 Boromo	10	9	90	57		0	2	22	5	56	2	22	9	6	9	33	27
5 Dedougou	61	48	79	34		0	4	8	10	21	14	29	29	17	29	26	9
6 Kona	17	14	82	61	2	14	6	43	3	21	1	7	12	15	12	35	20
7 Ouarkoye	32	25	78	48	2	8	7	28	4	16	9	36	22	10	23	19	9
8 Oury	15	14	93	62		0	9	64	3	21	1	7	13	12	13	37	25
9 Pa	18	12	67	50	2	17	5	42		0	3	25	10	11	10	25	14
10 Safané	42	34	81	63	2	6	26	76	2	6	3	9	32	11	33	36	25
11 Tcheriba	17	17	100	66	1	6	11	65	3	18	2	12	17	9	17	38	29
12 Yaho	13	12	92	67	2	17	7	58	2	17		0	10	10	11	47	37
Total	331	271	82	54	17	6	115	42	53	20	47	17	230	12	233	30	18

Source: Carte Hydrogéologique du Burkina – Feuille Bobo-dioulasso

Tableau 4-2 : Débits observés sur les forages du bassin sédimentaire du sud-ouest du Burkina

D'après le rapport du MEA sur le suivi piézométrique de 2017, Sur les nappes de la zone sédimentaire, on note globalement une quasi stabilité à une légère baisse du niveau piézométrique au cours de ces dix dernières années.

Dans les aquifères des grès de l'ouest du Burkina situé en zone soudano-sahélienne, à Nouna notamment, l'évolution interannuelle de la nappe semble suivre celle de la pluviométrie. De manière générale, le niveau de la nappe a très peu évolué au cours de ces 10 dernières années et le niveau de la nappe en 2017 est légèrement inférieur à celle de 2016. Le tableau page suivante présente la profondeur de forages piézométriques établis dans la région (qui correspond à la profondeur de l'ouvrage et non au niveau de l'eau).

Il n'y a pas de piézomètre de contrôle de la DGRE localisé suffisamment proche du site de projet pour permettre une évaluation plus localisée de l'évolution de la nappe.

Les consultations avec les parties prenantes permettent d'estimer le niveau piézométrique de la nappe entre 25 et 30m, mais ces informations requièrent d'être vérifiées. Par ailleurs, les villageois consultés ont décrit une tendance à la baisse du niveau de la nappe.

Tableau 4-3 : Forages piézométriques dans la région du Mouhoun

Région	Commune	Nom du site	Code IRH	Date Création	Prof.	Alt.	Zone climatique
Mouhoun	Nouna	Nouna	DD/05/29	01/01/2018	16	281,1	Soudano-sahélien
Mouhoun	Gassan	Gassan	DD/04/14	02/01/2018	15	260,4	Soudano-sahélien
Mouhoun	Bondokuy	Bondokuy	HN/01/01	03/01/2018	21	361,9	Soudano-sahélien
Mouhoun	Sanaba	Gombio	DD/10/02	04/01/2018	19,8		Soudano-sahélien
Mouhoun	Tansila	Tansila	DK/11/03	05/01/2018	17	434,3	Soudano-sahélien
Mouhoun	Sanaba	Kossoba	DD/09/16	06/01/2018	66	282,8	Soudano-sahélien
Mouhoun	Kouka	Kouka	BD/03/01	07/01/2018	19	323,8	Soudano-sahélien
Mouhoun	Tansila	Toungo	DK/11/08	08/01/2018	15	395,3	Soudano-sahélien

Source : Direction régionale de l'eau, service régional des ressources en eau (SRRE)-Mouhoun, 2019

Il est à noter qu'un château d'eau a été construit pour la desserte en eau potable des étudiants et personnel de l'Université de Dédougou, à environ 1,8km du site du Projet. Selon les normes du PN-AEPA (Politique Nationale Adduction Eau Potable et Assainissement, les universités doivent être convenablement desservies en eau potable. Ainsi l'infrastructure a été dimensionnée pour la couverture des besoins d'au moins 3000 personnes. La norme nationale en la matière est de 25 litres/jour/personne. L'université n'a pas encore un effectif de 1000 personnes donc l'infrastructure est sous utilisée.

Ressources disponibles

Au Burkina Faso, selon le rapport du Comité Climate Analytics² les connaissances des aquifères tant en zone du socle que dans les domaines sédimentaires restent faibles en termes de géométrie, de caractéristiques hydrodynamiques et de recharge. Aussi, l'estimation des ressources en eau souterraine du Burkina Faso reste très variable selon les études. Selon une étude récente (BM, 2017 a, b, c), le potentiel total du Burkina Faso en eaux souterraines a toutefois été estimé à environ 302 milliards de m³.

Selon ce même rapport, pour le Bassin de Nakambé, les réserves totales d'eaux sont estimées à 80 173 milliards de m³ dont 6 105 milliards de m³ renouvelables (Source données GIRE³).

Demande en eau

Le rapport de la Banque Mondiale sur « L'amélioration de la connaissance et de la gestion des eaux au Burkina Faso » (BM, WPP et WSP, 2017) propose une évaluation de la demande en eau du Burkina Faso, en partant des états de lieux et études qui ont été faites entre 2001 et 2017.

Le tableau ci-dessous présente un extrait des résultats indiquant l'évaluation de la demande estimée pour 2016 et de la demande projetée à 2030 au niveau du bassin du Mouhoun.

² ZOUGMORE F., DAMIBA L., D'HAEN S., DAYAMBA S. D., 2019. État des connaissances scientifiques sur les ressources en eau au Burkina Faso et de l'impact des changements climatiques sur ces ressources. Report produced under the project "Projet d'Appui Scientifique aux processus de Plans Nationaux d'Adaptation dans les pays francophones les moins avancés d'Afrique subsaharienne", Climate Analytics gGmbH, Berlin

³ État des lieux des ressources en eau du Burkina Faso et de leur cadre de gestion, mai 2001 (MEE, 2001).

Tableau 4-4 : Utilisation des Ressources en Eau (en 10³ m³) – Bassin du Mouhoun

Année	Demande Consommatrice							Demande Non-Consommatrice
	Agriculture	AEP ONEA	AEP hors ONEA	Industries	Mines	Elevage	Total	Hydroélectricité
2016	403 869	24 300	40 018	2 000	2 000	68 179	540 367	na
2030	613 747	34 651	70 863	7 070	4 938	121 634	852 902	1 937 163

Source : Rapport Banque Mondiale, 2017.

L'Approvisionnement en Eau Potable (AEP) des populations est réalisé pour partie par l'Office National de l'Eau et de l'Assainissement (ONEA).

Les évaluations fournies dans ces rapports concernant les estimations des ressources en eaux souterraines disponibles dans les bassins nationaux et les demandes en augmentation, indiquent que le Burkina Faso est en situation de pénurie au sens de la gestion durable de la ressource. Néanmoins, le pays bénéficie d'une pluviométrie relativement élevée et ces rapports précisent que la mobilisation des eaux de surface au travers des réservoirs de surface (barrages), permet de couvrir les besoins pour l'industrie et les ménages.

4.2.5.4 Usages des eaux au niveau local

Concernant l'accès aux ressources en eau, 34,8% des ménages affectés par le Projet s'approvisionnent au niveau de la Pompe à Motricité Humaine (PMH), 4,3% ont bénéficié d'une Adduction d'Eau Potable Simplifiée (AEPS) et 17,4% s'approvisionnent en eau de puits busés.



Figure 4-8 : Forage à proximité du site du Projet

Malgré cette diversité de sources d'approvisionnement, certains ménages (0,60%) déclarent s'approvisionner au niveau du marigot.

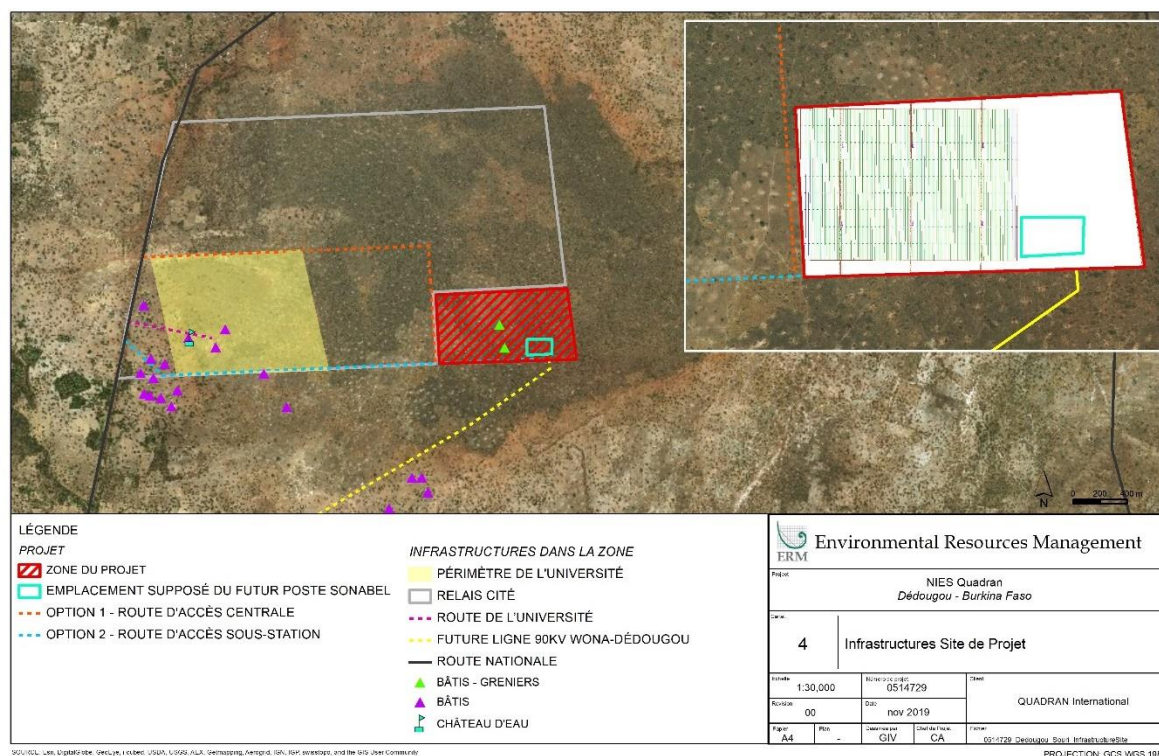


Figure 4-9 : Localisation du château d'eau

4.2.6 Phénomènes liés au changement climatique

Les effets des changements climatiques impactent négativement sur les ressources naturelles de la commune. En effet, quatre secteurs à savoir, l'eau, l'agriculture, l'élevage, la foresterie-pêche sont particulièrement vulnérables aux changements climatiques. Ces quatre secteurs constituent la base de l'économie locale et sont perçus comme étant vulnérables aux conséquences (déclin et variation des précipitations, précipitations et inondations, élévation des températures) du changement climatique.

En effet, le déclin des précipitations et l'augmentation de leur variabilité dans l'espace et dans le temps ont pour conséquences :

- L'assèchement précoce des points d'eau (puits, forage), le faible remplissage des sources d'eau, l'approvisionnement en eau insuffisant et l'aggravation du cycle hydrologique ;
- La perturbation du calendrier agricole, la diminution de la qualité des sols, la baisse des rendements agricoles, le risque grandissant de la disparition d'espèces moins résilientes, l'insécurité alimentaire ;
- Le déficit des ressources en fourrage, le déficit en eau pour le bétail, la faible productivité animale ; et,
- La faiblesse des réserves en eau dans le sol après la dégradation du couvert végétal, la réduction de la qualité et de la quantité de la biodiversité, la perte et la migration des espèces sauvages.

4.3 Environnement biologique

4.3.1 Biodiversité

4.3.1.1 Contexte / habitats naturels dans la zone

Le site du Projet est soumis à une forte anthropisation, essentiellement du fait de pratiques agro-sylvo-pastorales qui ne laissent que peu de place à la biodiversité. Cette section fournit une évaluation de l'environnement floristique et faunistique, ainsi qu'une évaluation préliminaire de la présence d'habitats critique sur la zone du Projet.

4.3.1.2 Inventaire de la flore

Du point de vue de la biodiversité, la région de la Boucle du Mouhoun est l'une des zones les plus riches en diversité d'espèces. Les espèces les plus abondantes sont surtout le karité et le néré mais plus d'une centaine d'autres d'espèces diverses se rencontre dans l'ensemble de la région. Malgré cette relative richesse floristique, on constate ces dernières décennies une tendance à la disparition de certaines espèces.

La région de la Boucle du Mouhoun enregistre des nuances du Nord au Sud sur le plan des formations végétales. En effet :

- Au Nord dans le secteur Sud sahélien, la végétation évolue de la steppe arbustive au Nord à la steppe arborée et à la savane au Sud ;
- Au Centre, dans le secteur Nord soudanien dominant les savanes arbustives à arborée et les formations mixtes des vallées associées aux cultures ; et,
- Au Sud, dans le secteur Sud soudanien s'étend la savane arborée à boisée avec des forêts galeries le long des cours d'eau.

Sur le site du Projet il s'agit principalement d'une mosaïque de cultures, de savane arbustive, de savane herbeuse et de savane arborée ainsi que d'aires en friche de plus de 15 ans. Dans l'ensemble il s'agit d'un milieu naturel anthropisé avec une végétation ligneuse et herbacée importante. La typologie des habitats rencontrés dans la zone d'étude est illustrée en Source : ERM/Insuco, mission de l'état initial, octobre 2019

Figure 4-11 et décrite ci-après, d'après le Plan Communal de Dédougou (2018):

- **Une formation végétale anthropique ou parc agroforestier** : ce type d'habitat est dominé par des champs où sont valorisées des productions agro-sylvo-pastorale. Les ligneux utilitaires comme les fruitiers sont épargnés et entretenus compte tenu de leur valeur sociale et économique. La flore naturelle est principalement composée d'espèces de parc agroforestier dont le *Vitellaria paradoxa* (Karité) qui y prédomine. Il est en association notamment avec des espèces comme *Lannea microcarpa*, *Parkia biglobosa*, *Bombax costatum* et *Sclerocarya birrea* dans la grande majorité des cas.
- **Une formation végétale caractérisée par une savane herbeuse** : La strate herbacée dominante est en grande majorité composée notamment d'*Andropogon gayanus*, *A. pseudapricus* et *Pennisetum pedicellatum*.
- **Une formation végétale caractérisée par une savane arbustive** dont les espèces suivantes sont rencontrées : *Acacia dudgeoni*, *Acacia gourmaensis*, *Acacia hockii*, *Acacia macrostachya*, *Acacia nilotoca* var. *adansonii*, *Acacia polyacantha*, *Acacia seyal*, *Adansonia digitata*, *Afzelia africana*, *Annona senegalensis*, *Anogeissus leiocarpus*, *Balanites aegyptiaca*, *Bombax costatum*, *Borassus aethiopum*, *Boswellia dalzielii*, *Barkea africana*, *Calotropis procera*, *Cassia sieberiana*, *Combretum collinum*, *Combretum glutinosum*, *Combretum micranthum*, *Combretum molle*, *Combretum nigricans*, *Crossopteryx februfiga*, *Daniella oliveri*, *Detarium microcarpum*,

Dichrostachys cinerea, *Diospyros mespiliformis*, *Entada africana*, *Faidherbia albida*, *Gardenia erubescens*, *Grewia bicolor*, *Grewia cissoïdes*, *Grewia lasiodiscus*, *Guiera senegalensis*, *Holarrhena floribunda*, *Khaya senegalensis*, *Lannea acida*, *Lannea microcarpa*, *Lannea velutina*, *Leptadenia pyrotechnica*, *Maytenus senegalensis*, *Mitragynainermis*, *Parkia biglobosa*, *Piliostigma reticulatum*, *Piliostigma thonningii*, *Prosopis africana*, *Pteleopsis suberosa*, *Pterocarpus erinaceus*, *Pterocarpus lucens*, *Saba senegalensis*, *Sclerocarya birrea*, *Securidaca longepedunculata*, *Sterculia setigera*, *Stereospermum kunthianum*, *Strychnos spinosa*, *Tamarindus indica*, *Terminalia avicennioides*, *Terminalia laxiflora*, *Vittelaria paradoxa*, *Vitex doniana*, *Ximenia americana*, *Ziziphus mauritiana*.

- **La zone de sols nus** (érodés, dénudés): Les sols nus sont représentés par des zones où les espèces ligneuses sont presque inexistantes et s'il en existe, elles se limitent à une végétation ligneuse clairsemée et peu développée, composée du genre *Combretum* comme *C.micranthum*, *C.glutinosum* et quelques acacias comme *Acacia macrostachya* avec des pieds d'arbres isolés et parsemés. Sur ces espaces, le tapis graminéen est relativement présent et comporte notamment les espèces *Loudetia togoensis*, *Zornia glochidiata*, *Microchloa indica* et *Tephrosia pedicellata*.

Selon la base de données IBAT, dans les 50 km de rayon aux alentours du Projet se trouvent 2 espèces floristiques quasi-menacées (NT) à savoir le *Raphia palma-pinus* et le *Raphia sudanica*, ainsi que 65 espèces floristiques de préoccupation mineure (LC). Par ailleurs, comme nous le verrons ci-après, les inventaires sur le site du Projet ont permis identifier d'autres espèces menacées dont le *Pterocarpus erinaceus* en danger (EN), et trois espèces vulnérables *Azelia africana* (VU), *Khaya senegalensis* (VU) et *Vitellaria paradoxa* (VU).

Il est à noter que 96 pieds de l'espèce en danger *Pterocarpus erinaceus* ont été dénombrés sur le site du Projet. Ceux-ci sont majoritairement d'une hauteur d'environ 4-5 m, et d'un diamètre de 30-35cm.



Source : ERM/Insuco, mission de l'état initial, octobre 2019

Figure 4-10 : *Pterocarpus erinacus* observé sur le site du Projet

La mission d'évaluation de l'état initial de l'environnement a permis de :

- Dresser un inventaire des espèces végétales ligneuses observées lors des transects dans la zone d'influence du projet (champs, jachères arbustive, formations rupicole) ; et,
- Dénombrer des grands pieds ligneux présents dans les emprises foncières des exploitations agricoles dans le site.

La caractérisation de la diversité floristique à l'échelle du site du Projet a été obtenue à partir du croisement de ces données collectées. Le tableau ci-après présente la caractérisation floristique dans la zone d'étude résultant du croisement des données collectées. Notamment, sont spécifiées les espèces classées vulnérables selon la Liste Rouge de l'UICN, ainsi que les espèces bénéficiant de mesures de protection particulière dans la réglementation burkinabé (marquées d'un astérisque). L'Arrêté n°2004-019/MECV stipule qu'elles ne peuvent être abattues, arrachées, mutilées ou incinérées qu'après autorisation du service départemental de Dédougou, provincial du Mouhoun et régional de la Boucle du Mouhoun, des eaux et forêts.

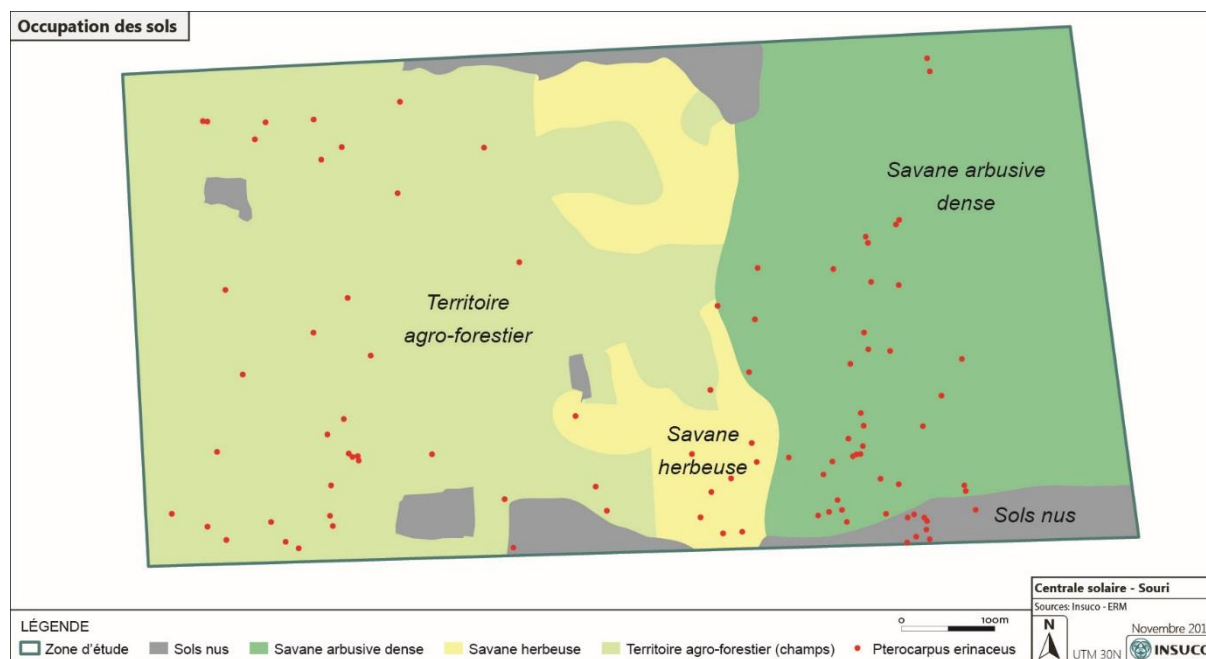
Tableau 4-5 : Inventaire de la flore sur le site du Projet

Espèces végétales ligneuses	Espèces dénombrées	Espèces observées lors des transects	Classification UICN
<i>Acacia ataxacantha</i>		X	Préoccupation mineure (LC)
<i>Acacia dudgeonii</i>		X	Préoccupation mineure (LC)
<i>Acacia erythrocalyx</i>		X	n.a.
<i>Acacia gourmaensis</i>		X	Préoccupation mineure (LC)
<i>Acacia macrostachya</i>	X	X	Préoccupation mineure (LC)
<i>Acacia nilotica</i>		X	Préoccupation mineure (LC)
<i>Acacia senegal</i>		X	n.a.
<i>Acacia seyal</i>	X	X	n.a.
<i>Acacia sieberiana</i>		X	n.a.
<i>Adansonia digitata</i> *		X	n.a.
<i>Afzelia africana</i> *	X	X	Vulnérable (VU)
<i>Albizia chevalieri</i>	X	X	Préoccupation mineure (LC)
<i>Annona senegalensis</i>	X	X	Préoccupation mineure (LC)
<i>Anogeissus leiocarpus</i> *	X	X	n.a.
<i>Azadirachta indica</i>	X	X	Préoccupation mineure (LC)
<i>Balanites aegyptiaca</i>	X	X	Préoccupation mineure (LC)
<i>Bombax Costatum</i> *	X	X	n.a.
<i>Boswellia dalzielii</i>	X	X	n.a.
<i>Bridelia ferruginea</i>		X	n.a.
<i>Burkea africana</i>	X	X	n.a.
<i>Capparis sepiaria</i>		X	n.a.

Espèces végétales ligneuses	Espèces dénombrées	Espèces observées lors des transects	Classification UICN
<i>Cassia arereh</i>	X	X	n.a.
<i>Cassia sieberiana</i>	X	X	Préoccupation mineure (LC)
<i>Cassia singueana</i>	X	X	Préoccupation mineure (LC)
<i>Celtis integrifolia</i> *	X	X	n.a.
<i>Combretum aculeatum</i>	X	X	Préoccupation mineure (LC)
<i>Combretum adenogonium</i>		X	Préoccupation mineure (LC)
<i>Combretum collinum</i>		X	Préoccupation mineure (LC)
<i>Combretum glutinosum</i>		X	Préoccupation mineure (LC)
<i>Combretum micranthum</i>		X	Préoccupation mineure (LC)
<i>Combretum molle</i>		X	Préoccupation mineure (LC)
<i>Combretum nigricans</i>		X	Préoccupation mineure (LC)
<i>Combretum paniculatum</i>		X	n.a.
<i>Crossopteryx febrifuga</i>	X	X	Préoccupation mineure (LC)
<i>Daniellia oliveri</i>		X	Préoccupation mineure (LC)
<i>Detarium microcarpum</i>	X	X	Préoccupation mineure (LC)
<i>Diospyros mespiliformis</i>	X	X	n.a.
<i>Entada africana</i>		X	Préoccupation mineure (LC)
<i>Feretia apodanthera</i>		X	n.a.
<i>Ficus glumosa</i>	X	X	n.a.
<i>Ficus ingens</i>		X	Préoccupation mineure (LC)
<i>Ficus platyphylla</i>		X	Préoccupation mineure (LC)
<i>Ficus sycomorus</i>		X	Préoccupation mineure (LC)
<i>Flueggea virosa</i>		X	Préoccupation mineure (LC)
<i>Gardenia aqualla</i> .		X	n.a.
<i>Gardenia erubescence</i>	X	X	n.a.
<i>Gardenia sokotensis</i>		X	n.a.
<i>Gardenia ternifolia</i>		X	Préoccupation mineure (LC)
<i>Grewia barteri</i>		X	n.a.
<i>Grewia bicolor</i>		X	n.a.
<i>Grewia cissoides</i>		X	n.a.
<i>Grewia flavescens</i>		X	n.a.
<i>Grewia lasiodiscus</i>		X	n.a.
<i>Guiera senegalensis</i>	X	X	Préoccupation mineure (LC)
<i>Khaya senegalensis</i>	X	X	Vulnérable (VU)

Espèces végétales ligneuses	Espèces dénombrées	Espèces observées lors des transects	Classification UICN
<i>Lannea acida</i>	X	X	Préoccupation mineure (LC)
<i>Lannea microcarpa</i>	X	X	Préoccupation mineure (LC)
<i>Mitragypa inermis</i>		X	n.a.
<i>Nauclea latifolia</i>		X	n.a.
<i>Parinari curatellifolia</i>		X	Préoccupation mineure (LC)
<i>Parkia biglobosa</i> *		X	Préoccupation mineure (LC)
<i>Pavetta corymbosa</i>		X	n.a.
<i>Pavetta crassipes</i>		X	Préoccupation mineure (LC)
<i>Pentadesma butyracea</i>		X	Préoccupation mineure (LC)
<i>Piliostigma reticulatum</i>	X	X	n.a.
<i>Prosopis africana</i> *		X	Préoccupation mineure (LC)
<i>Pseudocedrela kotschy</i>		X	Préoccupation mineure (LC)
<i>Pteleopsis suberosa</i>	X	X	Préoccupation mineure (LC)
<i>Pterocarpus erinaceus</i> *	X	X	En danger (EN)
<i>Pterocarpus santalinoides</i> *		X	Préoccupation mineure (LC)
<i>Saba senegalensis</i>	X	X	n.a.
<i>Sclerocarya birrea</i>	X	X	n.a.
<i>Sterculia setigera</i>	X	X	n.a.
<i>Sterculia tragacantha</i>		X	Préoccupation mineure (LC)
<i>Strychnos spinosa</i>		X	n.a.
<i>Tamarindus indica</i> *	X	X	Préoccupation mineure (LC)
<i>Terminalia avicennioides</i>	X	X	Préoccupation mineure (LC)
<i>Vitellaria paradoxa</i> *	X	X	Vulnérable (VU)
<i>Vitex doniana</i>		X	Préoccupation mineure (LC)
<i>Ximenia americana</i>		X	Préoccupation mineure (LC)
<i>Xylopia parviflora</i>		X	n.a.
<i>Zanthoxylum zanthoxyloides</i>		X	n.a.
<i>Ziziphus abyssinica</i>		X	Préoccupation mineure (LC)
<i>Ziziphus mauritiana</i>		X	Préoccupation mineure (LC)
<i>Ziziphus mucronata</i>		X	Préoccupation mineure (LC)

(*) les espèces marquées d'un astérisque sont des espèces forestières bénéficiant de mesures de protection particulière au titre de l'Arrêté n°2004-019/MECV.



Source : ERM/Insuco, mission de l'état initial, octobre 2019

Figure 4-11 : Habitats identifiés sur le site du Projet

La tendance générale observée dans la commune mais également à l'échelle du site du Projet tend vers une dégradation accélérée des ressources forestières qui résulte en un important déséquilibre entre l'offre et la demande en produits forestiers. Cette tendance s'explique par les facteurs suivants :

- La baisse de la pluviométrie que connaît le pays depuis quelques décennies ;
- La pratique des feux de brousse dans la partie soudanienne ;
- L'augmentation de la demande en produits forestiers (bois, charbon de bois et PFNL, le bois et le charbon de bois étant les principales sources d'énergie pour 97% de Burkinabé) ;
- Le développement du surpâturage dans les zones à forte concentration de cheptel ;
- L'exploitation à but commercial et de manière systématique des fruits immatures ; et,
- L'inadaptation des modes d'exploitation de la pharmacopée qui peuvent entraîner l'augmentation du taux de mortalité des arbres, voire une extinction de certaines espèces vulnérables ou rares.



Jachère arbustive à Souri



Alternance entre champs d'arachide et savane herbeuse à Souri



Champs à Souri



Savane arborée

Source : ERM/Insuco, mission de l'état initial, octobre 2019

Figure 4-12 : Espèces végétales présentes sur le site du Projet

4.3.1.3 Inventaire de la faune

D'après le Plan Communal de Développement de Dédougou, à l'échelle de la commune, la faune est riche et variée, constituée en grande partie de petits gibiers (lièvres, antilopes de petite taille, rats, écureuils, tourterelles...). Les grands gibiers rencontrés sont essentiellement quelques troupes d'hippopotames, des buffles, des éléphants, des phacochères, des hyènes, des lions et des panthères.

De manière générale, les aléas climatiques et les pressions anthropiques ont dégradé voire détruit l'habitat de la faune, l'exposant au braconnage et conduisant à la diminution et à la disparition de certaines espèces.

Le site du Projet est également soumis à une forte anthropisation de son habitat. La méthodologie employée pour l'inventaire de la faune dans cette étude consiste en :

- Une revue de la base de données Integrated Biodiversity Assessment Tool (IBAT) pour une compilation des espèces endémiques par la base de données GBIF (Global Biodiversity Information Facility) ;
- Une revue de la littérature ;
- Des consultations des parties prenantes ; et,

- Des outils MARP (Méthode Active de Recherche et de Planification Participatives) comme le diagramme de polarisation de la faune sur le site du Projet. Les informations croisées ont permis de dresser le portrait suivant en termes de diversité faunique, présenté dans le tableau ci-après.

Selon la base de données IBAT, dans les 50km de rayon aux alentours du Projet se trouvent 4 espèces en danger critique (CR), 2 espèces en danger (EN), 8 espèces vulnérables (VU), 17 espèces quasi menacées (NT) et 657 espèces de préoccupation mineure (LC).

Il est à noter que le vautour charognard, espèce en danger critique (CR) selon l'UICN a été observé au droit de l'Université lors de la mission de terrain d'évaluation de l'état initial,

Tableau 4-6 : Diversité faunistique dans la zone d'étude du Projet

Ordre/ Famille	Noms communs/ Espèces	Noms scientifiques	Nom local	Statut UICN	Abondance sur 5 points ⁴	Source de données
Mammifères	Léopard	<i>Panthera pardus</i>	--	Vulnérable (VU)	1	IBAT
	Lièvres	<i>Lepus spp</i>	Mooré : Swamba	Préoccupation mineure (LC)	4	Littérature/ Consultations
	Rats	<i>Cricetomys gambianus</i>	Mooré : Rayiougou	Préoccupation mineure (LC)	4	Littérature/ Consultations
	Ecureuils	<i>Xérus erythropus</i> ,	Mooré : Kiiga	Préoccupation mineure (LC)	3	Littérature/ Consultations
	Singes rouges	<i>Erythrocebus patas</i>	Mooré : Wamba	Préoccupation mineure (LC)	3	Littérature/ Consultations
	Mangouste	<i>Herpestes sanguineus</i>	Mooré : Pifoo	Préoccupation mineure (LC)	3	Littérature/ Consultations
	Civette	<i>Civettictis civetta</i>	Mooré : Pifoo bédéré	Préoccupation mineure (LC)	3	Littérature/ Consultations
	Chauve-Souri *	<i>Pas identifiée</i>	Mooré : Yaanga	Non défini	2	Littérature/ Consultations
	Hérisson	<i>Atelerix albiventris</i>	Mooré : Yougonpédé	Préoccupation mineure (LC)	3	Littérature/ Consultations
Reptiles	Python*	<i>Python regius</i>	Mooré : Boofré	Préoccupation mineure (LC)	2	Littérature/ Consultations
	Varan*	<i>Varanus exanthematicus</i>	Mooré : Wouga	Préoccupation mineure (LC)	2	Littérature/ Consultations
Avifaune	Phragmite aquatique	<i>Acrocephalus paludicola</i>	--	Vulnérable (VU)	1	IBAT
	Aigle ravisseur	<i>Aquila rapax</i>	--	Vulnérable (VU)	1	IBAT
	Bucorve d'Abyssinie	<i>Bucorvus abyssinicus</i>	--	Vulnérable (VU)	1	IBAT
	Circaète de Beaudouin	<i>Circaetus beaudouini</i>	--	Vulnérable (VU)	1	IBAT
	Vautour africain	<i>Gyps africanus</i>	--	En danger critique (CR)	1	IBAT

⁴ Appréciation communautaire de l'abondance dans la zone de Sourï sur une échelle de 5 points proposée au cours des entretiens (1 : Très Rare ; 2 : Rare ; 3 : Peu abondant ; 4 : Abondant ; 5 : Très abondant)

Ordre/ Famille	Noms communs/ Espèces	Noms scientifiques	Nom local	Statut UICN	Abondance sur 5 points ⁴	Source de données
	Vautour de Rüppell	<i>Gyps rueppelli</i>	--	En danger critique (CR)	1	IBAT
	Vautour charognard	<i>Necrosyrtes monachus</i>	Dougrè	En danger critique (CR)	3	IBAT / Observation
	Percnoptère	<i>Neophron percnopterus</i>	--	En danger (EN)	1	IBAT
	Vautour oricou	<i>Torgos tracheliotos</i>	--	En danger (EN)	1	IBAT
	Aigle martial	<i>Polemaetus bellicosus</i>	--	Vulnérable (VU)	1	IBAT
	Messager sagittaire	<i>Sagittarius serpentarius</i>	--	Vulnérable (VU)	1	IBAT
	Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	--	Vulnérable (VU)	1	IBAT
	Vautour à tête blanche	<i>Trigonoceps occipitalis</i>	--	En danger critique (CR)	1	IBAT
	Moineaux gris	<i>Passer griseus</i>	Mooré : <i>Lioubèèga</i>	Préoccupation mineure (LC)	3	Littérature/ Consultations
	Francolins	<i>Francolinus bicalcaratus</i>	Mooré : Kwanduga	Préoccupation mineure (LC)	3	Littérature/ Consultations
	Tourtelette à bec noir	<i>Turtur abyssinicus</i>	Mooré : <i>Wandè</i>	Préoccupation mineure (LC)	2	Littérature/ Consultations
	Tisserin minule*	<i>Ploceus luteolus</i>	Mooré : <i>Cobré miougou</i>	Préoccupation mineure (LC)	2	Littérature/ Consultations
	Tisserin gendarme*	<i>Ploceus cucullatus</i>	Mooré : <i>Cobré Kinga</i>	Préoccupation mineure (LC)	2	Littérature/ Consultations
	Tisserin à tête noire*	<i>Ploceus melanocephalus</i>	Mooré : <i>Cobré salega</i>	Préoccupation mineure (LC)	2	Littérature/ Consultations
	Tisserin gros-bec*	<i>Ploceus superciliosus</i>	Mooré : <i>Cobré</i>	Préoccupation mineure (LC)	2	Littérature/ Consultations

Ordre/ Famille	Noms communs/ Espèces	Noms scientifiques	Nom local	Statut UICN	Abondance sur 5 points ⁴	Source de données
	Bruant cannelle	<i>Emberiza tahapisi</i>	Mooré : <i>Cobré bourga</i>	Préoccupation mineure (LC)	3	Littérature/ Consultations
	Corbeau pie	<i>Corvus albus</i>	--	Préoccupation mineure (LC)	3	Littérature/ Consultations
	Hirondelle hérissée	<i>Psolidoprocne obscura</i>	Mooré : <i>Silalé</i>	Préoccupation mineure (LC)	3	Littérature/ Consultations
	Pintade commune	<i>Numida meleagris galeata</i>	Mooré : <i>Weogonkini</i>	Préoccupation mineure (LC)	3	Littérature/ Consultations
	Oedichnème du Sénégal	<i>Burhinus senegalensis</i>	Mooré : <i>Lioumiigou</i>	Préoccupation mineure (LC)	3	Littérature/ Consultations
	Hibou petit-duc africain*	<i>Otus senegalensis</i>	Mooré : <i>Viougou</i>	Préoccupation mineure (LC)	3	Littérature/ Consultations
Insectes	Abeille	<i>Apis mellifera</i>	Mooré : Sii	Préoccupation mineure (LC)	3	Littérature/ Consultations
	Guêpe	<i>Vespula spp</i>	Mooré : Kanakabaga	Préoccupation mineure (LC)	3	Littérature/ Consultations

Note 1 : CR : en danger critique d'extinction ; EN : en voie de disparition ; VU: Vulnérable, LC : Préoccupation mineure, NE : non évalué, DD : Données insuffisantes. En jaune les espèces classées vulnérable ou en danger d'extinction.

Note 2 : Sources littérature :

Direction Régionale de l'Economie et de la Planification de la Boucle du Mouhoun (DREP), 2018, Monographie de la province du Boulgou, Rapport d'Etudes, 115 Pages
 Direction Régionale de l'Environnement, de l'Economie Verte et des Changements Climatiques, Boucle du Mouhoun, 2018, Statistiques provinciales des ressources fauniques du Boulgou, Rapport d'activités, 75 Pages

Note 3 : Les espèces marquées d'un astérisque (*) bénéficient de mesures de protection particulière dans la réglementation burkinabé, loi n°003-2011/an portant code forestier au Burkina Faso

4.3.1.4 Evaluation préliminaire de la présence d'habitats critiques

L'identification de l'Habitat Critique est requise par la NP6 pour maîtriser les risques et éviter, atténuer et compenser les impacts subis par les zones à haute valeur pour la biodiversité, y compris :

1. Habitat d'importance significative pour des espèces en Danger Critique (CR) et/ou Menacées (EN) ;
2. Habitat d'importance significative pour des espèces endémiques et/ou au domaine restreint ;
3. Habitat soutenant des concentrations globales significatives d'espèces migratoires et/ou d'espèces grégaires ;
4. Ecosystèmes hautement menacés et/ou uniques ; et/ou,
5. Zones associées à des processus évolutifs cruciaux.

Les résultats de l'identification d'évaluation montrent qu'aucun habitat du site du Projet ne constitue un habitat critique tel que définis par la norme de performance NP6 de la SFI.

Il est à noter que l'identification d'habitats critiques selon les critères de la SFI s'appuie sur une analyse dans la zone étendue du Projet, distincte de la zone d'étude du Projet. Etant donné la typologie des écosystèmes autour du site du Projet, notre analyse porte sur une zone étendue de 50km de rayon autour du site du Projet, soit sur une surface approximative de 7,854km².

Tableau 4-7 : Évaluation de l'Habitat Critique

Espèce/ caractéristique	Description / répartition/ seuil	Classé comme Habitat Critique
Critère 1 – Espèce en danger critique (CR) ou en danger (EN)		
Flore <u>Espèces visuellement observées au cours de la visite</u> <i>Pterocarpus erinaceus</i> (EN)	Flore Au Burkina Faso, <i>Pterocarpus erinaceus</i> est confrontée à une forte pression anthropique du fait de l'exploitation dont elle est l'objet ^[1] . 96 pieds de l'espèce en danger <i>Pterocarpus erinaceus</i> ont été dénombrés sur le site du Projet (50ha), soit une densité de 1,92 individus/ha . La littérature scientifique montre que l'espèce est présente dans la région (à 70km du site du Projet, dans la forêt classée de Tiogo, où la densité globale de <i>Pterocarpus erinaceus</i> est de 2,26 individus/ha ^[2]). Par ailleurs, la densité moyenne de l'espèce est de plus 49.20 individus/ha dans la zone soudanienne du Burkina Faso, où se situe le	Non

[1] K.N. Segla, Patrick Langbour, Gilles Chaix, K. Adjonou, D. Guidal, et al.. Variation de la densité et la couleur du bois de *Pterocarpus erinaceus* (Poir) en fonction des conditions environnementales en Afrique de l'Ouest. Conférence Matériaux 2014 - Colloque Ecomatériau, Nov 2014, Montpellier, France. fhal-01144476f

[2] Habou, Rabiou & Abdoulaye, Diouf & Bationo, Babou & Mahamane, Ali & Novinyo, Segla & Adjonou, Kossi & Radji, Raoufou & Kokutse, Adzo & Kokou, Kouami & Saadou, Mahamane. (2015). Structure démographique de peuplement naturel et répartition spatiale des plantules de *Pterocarpus erinaceus* Poir. dans la forêt de Tiogo en zone soudanienne du Burkina Faso. International Journal of Biological and Chemical Sciences. 9. 69-81. 10.4314/ijbcs.v9i1.7.

Espèce/ caractéristique	Description / répartition/ seuil	Classé comme Habitat Critique
Faune <u>Espèces visuellement observées au cours de la visite :</u> Vautour charognard <i>Necrosyrtes monachus</i> (CR) <u>Espèces non visuellement observées au cours de la visite :</u> Vautour africain <i>Gyps africanus</i> (CR) Vautour de Rüppell <i>Gyps rueppelli</i> (CR) Pernoptère <i>Neophron percnopterus</i> (EN) Vautour oricou <i>Torgos tracheliotos</i> (EN) Vautour à tête blanche <i>Trigonoceps occipitalis</i> (CR)	Projet^[3], ce qui est bien supérieur à la densité de l'espèce sur le site du Projet. Ainsi, compte tenu de la faible densité de distribution sur site de l'espèce <i>Pterocarpus erinacus</i> au regard de sa distribution régionale (Burkina Faso et plus largement région du Sahel), le site ne peut être considéré comme une zone remarquable pour la préservation de cette espèce. Le site ne représente pas un habitat critique au regard de cette espèce pour le critère 1. Faune Le vautour charognard (<i>Necrosyrtes monachus</i>) a été observé au droit des bâtiments de l'Université lors de la mission de terrain d'évaluation de l'état initial. Ces vautours ont une large distribution géographique occupant un vaste territoire dans divers milieux en zone sahélienne et de savanes ainsi qu'aux abords d'agglomérations résidentielles auxquelles ils sont souvent associés. La nidification se fait dans les arbres ou falaises. L'habitat des vautours est présent à l'échelle régionale et nationale. Ces espèces de vautours peuvent être observés dans la plupart des localités de la commune de Dédougou, notamment aux abords des abattoirs et dépôts d'ordures domestiques. Selon la nomenclature de l'UICN ces vautours sont classés « en danger critique d'extinction ». Le seuil pour ce critère serait la présence de 0,5%⁵ de la population mondiale dont 5 individus reproducteurs, ce qui représenterait des centaines d'individus, pour toutes espèces confondues. Etant donné que les zones de nidification appropriées ne sont pas identifiées pour ces espèces dans la zone étendue du Projet, et considérant les longues portées de déplacement des vautours pour se nourrir, seule la présence d'individus dans les abattoirs et dépôts d'ordures domestiques des villages environnants pourrait déclencher ce classement. Ainsi, le site ne représentant pas un habitat remarquable pour la conservation de l'espèce, l'espèce étant largement présente sur le territoire national.	

Critère 2 – Espèces endémiques / à aire réduite

^[3] Novinyo, Segla & Habou, Rabiou & Adjonou, Kossi & Moussa Mamoudou, Boubacar & Saley, K. & Radji, Raoufou & Kokutse, A & Bationo, Babou & Mahamane, Ali & Kokou, K.. (2016). Population structure and minimum felling diameter of *Pterocarpus erinaceus* Poir in arid and semi-arid climate zones of West Africa. South African Journal of Botany. 103. 17-24. 10.1016/j.sajb.2015.09.005.

Espèce/ caractéristique	Description / répartition/ seuil	Classé comme Habitat Critique
Aucune répertoriée dans la zone du Projet	Aucune espèce à distribution limitée n'a été identifiée dans la zone d'influence du Projet, alors aucun potentiel d'habitat critique n'a été identifié sous le critère 2.	Non
Critères 3 - Espèces migratoires / grégaires		
Aucune répertoriée dans la zone du Projet	La zone d'influence du projet ne représente pas d'aire de grande importance abritant des concentrations internationales importantes d'espèces migratoires et/ou d'espèces uniques. La zone humide la plus proche du site est le corridor de la Boucle du Mouhoun, notamment la forêt de Toroba à environ 22km du site du Projet (voir Section 4.3.2). Ainsi, aucun potentiel d'habitat critique n'a été identifié sous le critère 3.	Non
Critères 4 – Écosystèmes hautement menacés ou uniques		
Aucune répertoriée dans la zone du Projet	Les critères sont: (i) les habitats qui risquent de diminuer de manière significative en superficie ou en qualité; (ii) les habitats avec une faible étendue spatiale; et/ou (iii) les habitats contenant des assemblages uniques d'espèces, y compris des assemblages ou des concentrations d'espèces à biome restreint. L'écosystème de la zone d'influence directe a été modifié de manière significative par les activités humaines et est composé de terres cultivées en hivernage ou servent de pâturage. L'absence d'écosystèmes rares ou menacés permet d'indiquer l'absence de potentiel d'habitat critique sous le critère 4.	Non
Critères 5 – Processus évolutifs clés		
Aucune répertoriée dans la zone du Projet	Aucune zone où se déroulent des processus évolutifs clés n'est présente dans la zone d'influence du Projet. La zone d'influence du Projet ne présente pas de caractéristique biophysique ou spatiale associées aux processus évolutifs clés. Ainsi, aucun potentiel d'habitat critique n'a été identifié sous le critère 5.	Non

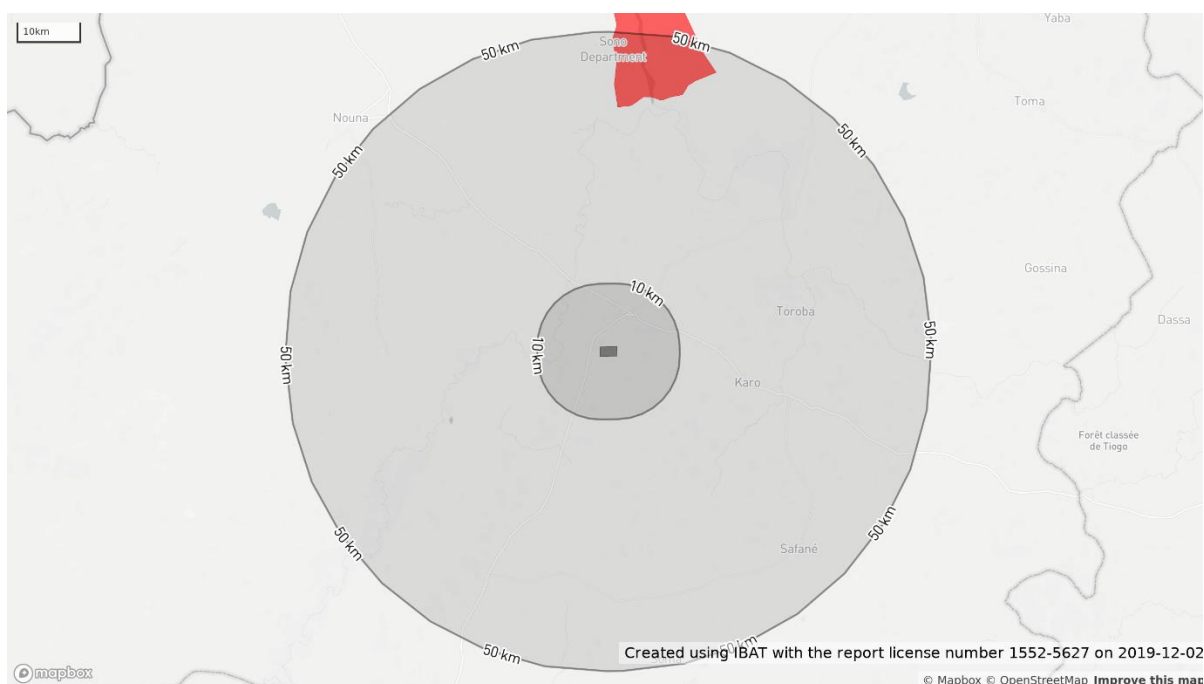
⁵ International Finance Corporation's Guidance Note 6: Biodiversity Conservation and Sustainable Management of Living Natural Resources, updated June 27, 2019

4.3.1.5 Piste d'accès au site

Deux options sont considérées pour le tracé de la piste d'accès. Dans les deux cas, la biodiversité observée du tracé est assimilable à l'aire d'influence du site de la construction de la centrale solaire. Il est à noter que la végétation de la piste longeant le Sud du site est en partie défrichée à l'état initial.

4.3.2 Zones protégées

La zone du Projet se situe à environ 38km au Sud du lac Sourou qui est une zone d'importance pour la conservation des oiseaux selon BirdLife (Important Bird and Biodiversity Area IBA), et à environ 22km au Nord-Est du corridor forestier de la Boucle du Mouhoun, qui est à la fois un site Ramsar et une aire protégée de la base de données mondiale sur les aires protégées (WDPA).



Lac Sourou, zone d'importance pour la conservation des oiseaux selon BirdLife (Important Bird and Biodiversity Area IBA)



Corridor forestier de la Boucle du Mouhoun, simultanément site Ramsar et aire protégée de la base de données mondiale sur les aires protégées (WDPA).

Source : BirdLife ; WDPA, 2019.

Figure 4-13 : Aires de conservation internationales

Au regard de la réglementation nationale, les forêts sont définies par le Code forestier du Burkina Faso comme « des espaces occupés par des formations végétales d'arbres et d'arbustes, à l'exclusion de celles résultant d'activités agricoles ». Elles peuvent être classées en plusieurs catégories. On distingue les forêts publiques des forêts privées et les forêts classées des forêts protégées. La distinction forêts publiques/forêts privée est fondée sur le critère de la propriété forestière. Les forêts publiques relèvent soit du domaine forestier de l'État soit du domaine forestier des collectivités territoriales.

A l'échelle de la région de la Boucle du Mouhoun, 13 forêts sont classées et totalisent une superficie de 192 685 ha. Sur le total des 192 685 ha de forêts classées 58 537 ha (30,4%) sont des concessions de chasse et 41 308 ha (21,4%) disposent de plans d'aménagement forestier.

A l'échelle provinciale, Dédougou compte six forêts classées. Toutes les forêts classées se situent le long du fleuve Mouhoun. En dehors de ces forêts classées répertoriées, on note aussi la présence de forêts villageoises non délimitées et sans plan de gestion ainsi que des bois sacrés protégés par les populations locales.

Tableau 4-8 : Carte d'identité des forêts classées de la province du Mouhoun

Dénomination	Localisation	Arrêté de classement	Superficie au départ (ha)	Superficie actuelle (ha)	Bornage et délimitation
Sâ	Mouhoun	3320/SE/SF du 13/10/1938	5 200	3 382	oui
Oualou	Mouhoun	3320/SE/SF du 13/10/1938	14 000	7 080	Oui
Toroba	Mouhoun	3320/SE/SF du 13/10/1938	2 900	4 420	Oui

Tissé	Mouhoun	1938	21 500	17 853	Oui
Tuy	Mouhoun	115/SE/SF du 17/01/1940	52 205	?	.
Kari	Mouhoun	13/10/1938	13 000	8 000	Oui

Source : DREECCC_BMH (2018)

Les consultations avec la direction provinciale en charge de l'environnement de la Boucle du Mouhoun ont permis de relever que dans la commune de Dédougou et dans le village de Sour, il n'y pas à proprement parler des forêts classées à proximité du site du Projet. La zone d'influence du Projet ne devrait pas avoir d'influence sur ces zones protégées, la forêt classée la plus proche, la forêt de Toroba, étant située à 22km de distance.



Source : DREECCC_BMH (2018)

Figure 4-14 : Forêts classées dans les environs du site du Projet

4.3.3 Services écosystémiques

4.3.3.1 Typologie de services écosystémiques

La mission d'évaluation de l'état initial a permis d'identifier des services écosystémiques sur la zone de Projet, pouvant être classés en 4 catégories :

- **Services de support ou de soutien** : Ce sont les services nécessaires à la production des autres services, c'est-à-dire qui créent les conditions de base au développement de la vie sur Terre

(formation des sols, production primaire, air respirable, etc.). Leurs effets sont indirects ou apparaissent sur le long terme ;

- **Services d'approvisionnement ou de production** : Ce sont les services correspondant aux produits, potentiellement commercialisables, obtenus à partir des écosystèmes (Nourriture, Eau potable, Fibres, Combustible, Produits biochimiques et pharmaceutiques, etc.). Ils sont constitués dans le cadre du Projet des productions agro-sylvo-pastorales issues des activités agricoles en période hivernale (culture de légumineuses, de céréaliculture vivrière et de certaines cultures de rente comme le coton). A ces productions agricoles, il faut signaler la part importante constituée par les produits forestiers et produits forestiers non ligneux (PFNL) ;
- **Services de régulation** : Ce sont les services permettant de modérer ou réguler les phénomènes naturels (Régulation du climat, de l'érosion, des parasites, etc.) ; et,
- **Services culturels** : Ce sont les bénéfices non-matériels que l'humanité peut tirer des écosystèmes, à travers un enrichissement spirituel ou le développement cognitif des peuples (Patrimoine, esthétique, éducation, religion, etc.).

4.3.3.2 Produits forestiers non ligneux (PNFL) sur le site du Projet

Selon une définition de l'Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), les produits forestiers non ligneux (PFNL) s'entendent par tout bien d'origine biologique autre que le bois, dérivé des forêts, des autres terres boisées et des arbres hors forêts. Quoique cette définition ne rencontre pas encore l'unanimité, on peut à titre indicatif retenir que le concept pourrait regrouper les plantes vivantes et les parties des plantes, les animaux et produits d'animaux, les produits préparés ou manufacturés et les services que pourraient rendre ces milieux (FAO, 2001). De nombreuses actions du gouvernement, d'ONG et d'institutions de recherche témoignent de l'intérêt suscité par les PFNL comme support de lutte contre la pauvreté.

Selon les entretiens avec les services techniques de l'environnement à Dédougou et les concertations avec les populations du village de Sour, les principaux PFNL sauvages exploités dans la zone d'étude et valorisés par les populations riveraines sont présentés dans le tableau ci-après.

Cependant, il est à noter que malgré la présence de PFNL dans la zone d'étude, ceux-ci ne sont qu'occasionnellement consommés ou commercialisés par la population riveraine. A la différence du projet Quadran localisé dans la commune de Tenkogo, la valorisation économique des PFNL sur le site de Sour a un poids économique négligeable au regard des activités génératrices de revenus pour les communautés riveraines.

Tableau 4-9 : Valorisation socio-économique des PFNL sur le site du Projet

Nom scientifique	Utilisation	Parties utilisées	Produits dérivés
<i>Acacia spp.</i>	PFNL, Pharmacopée	Gomme, écorce, fruits, feuilles	
<i>Adansonia digitata</i>	PFNL	Fruits (pulpe, graine), feuilles,	Biscuits, sirop, jus
<i>Annona senegalensis</i>	PFNL, Pharmacopée	Fruits, Racines, Feuilles	
<i>Balanites aegyptiaca</i>	Pourvoyeuse de PFNL	Fruits (pulpe et graine), feuilles, fleurs	Huile, savon, pommades
<i>Bombax costatum</i>	Pourvoyeuse de PFNL	Fleurs (calice)	
<i>Borassus aethiopum</i>	Pourvoyeuse de PFNL	Graine (racine tubéreuse)	Couscous
<i>Celtis integrifolia</i>	Pharmacopée	Feuilles, rameaux	
<i>Combretum spp.</i>	Pharmacopée	Feuilles	

Nom scientifique	Utilisation	Parties utilisées	Produits dérivés
<i>Crossopterix febrifuga</i>	Pharmacopée	Ecorce	
<i>Daniellia oliveri</i>	Pharmacopée	Feuilles	
<i>Detarium microcarpum</i>	Pourvoyeuse de PFNL, bois énergie	Fruits, Bois	Vin, jus
<i>Diospiros mespiliformis</i>	Pourvoyeuse de PFNL	Fruits	Vin, jus
<i>Faidherbia albida</i>	Fourragère, Pharmacopée	Feuilles, fruits, écorce	
<i>Gardénia erubescens</i>	Pourvoyeuse de PFNL	Fruits	
<i>Guiera senegalensis</i>	Pharmacopée	Rameaux, feuilles	
<i>Khaya senegalensis</i>	Pharmacopée, Artisanat (teinture)	Ecorce,	
<i>Lannea microcarpa</i>	Pourvoyeuse de PFNL, Artisanat (teinture)	Fruits, écorce	Vin, jus, teinture
<i>Moringa oleifera</i>	Pourvoyeuse de PFNL, Artisanat (teinture)	Fruits, graines, feuilles, fleurs, racines	
<i>Parkia biglobosa</i>	Pourvoyeuse de PFNL, Artisanat (teinture)	Fruits (pulpes, graines), écorce	Soumbala, gâteau
<i>Sclerocarya birrea</i>	Pourvoyeuse de PFNL, Artisanat (teinture)	Fruits (pulpe, graine)	Jus
<i>Strychnos spinosa</i>	Pourvoyeuse de PFNL, Artisanat (teinture)	Fruits, feuilles	
<i>Tamarindus indica</i>	Pourvoyeuse de PFNL, Artisanat (teinture)	Fruits (pulpe)	Sirop et jus de tamarin
<i>Terminalia spp.</i>	Pourvoyeuse de PFNL, Artisanat (teinture)	Feuille, écorce,	
<i>Vitex doniana</i>	Pourvoyeuse de PFNL, Artisanat (teinture)	Fruits, feuilles	
<i>Vitellaria paradoxa</i>	Pourvoyeuse de PFNL, Artisanat (teinture)	Fruits (pulpe, graine)	Huile et Beurre, savon, pommades,
<i>Ximenia americana</i>	Pourvoyeuse de PFNL, Pharmacopée	Fruits, feuilles, racines	
<i>Ziziphus mauritiana</i>	Pourvoyeuse de PFNL, Fourragère	Fruit (pulpes)	Gâteau, biscuit

Source : ERM/Insuco, état initial, octobre 2019.

D'une manière générale dans les différentes zones agro-écologiques du Burkina Faso selon le rapport du Burkina sur l'état de la biodiversité produit en 2016 dans le cadre de l'évaluation de la mise en œuvre de la convention sur la biodiversité, les fruitiers sauvages à forte valeur PFNL prisée connaissent un haut risque en termes de menaces de disparition. Ces principaux fruitiers sont listés dans le tableau ci-après.

Tableau 4-10 : Les pressions anthropiques et environnementales sur quelques fruitiers sauvages dans le site du projet solaire de Sourì

Espèces végétales à PFNL	Niveau de menace	Principale menace	Références de l'information
<i>Adansonia digitata</i>	Espèces menacées de disparition	Surexploitation des fruits et des feuilles	Consultations avec les populations locales Thiombiano A., 2010
<i>Bombax costatum</i>	Espèces menacées de disparition	Pression sur les fleurs	Consultations avec les populations locales Thiombiano A., 2010
<i>Sclerocarya birrea</i>	Espèces menacées de disparition	Surexploitation par écorçage, exploitation du bois	Consultations avec les populations locales Bationo-Kando et al. 2016
<i>Tamarindus indica</i>	Espèces menacées de disparition	Absence de régénération	Consultations avec les populations locales MEDD, 2015
<i>Vitellaria paradoxa</i>	Espèces menacées de disparition	Absence de régénération Compétition pour l'usage des terres	Consultations avec les populations locales MEDD, 2012
<i>Vitex doniana</i>	Espèces menacées de disparition	Sécheresse et désertification	Consultations avec les populations locales MEDD, 2012
<i>Ximenia americana</i>	Espèces menacées de disparition	Réduction de la couverture forestière et dégradation	Consultations avec les populations locales MEDD, 2012
<i>Parkia biglobosa</i>	Espèces menacées de disparition	Sécheresse, Réduction de la couverture forestière et dégradation, exploitation non durable, compétition pour l'usage des terres	Consultations avec les populations locales MEDD, 2012

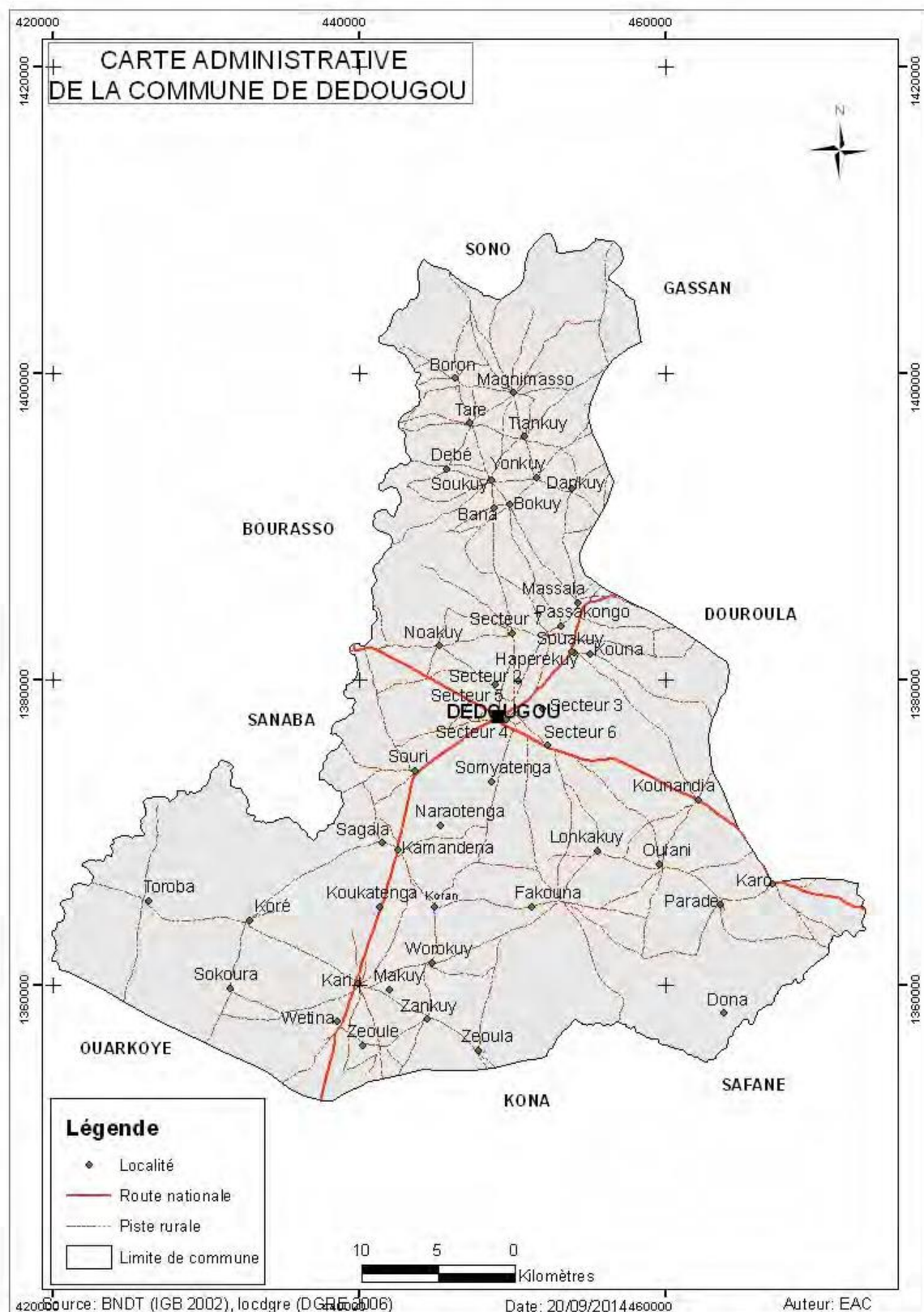
4.4 Environnement humain

4.4.1 Structure administrative et démographie

Situation administrative

Principale ville de la région de la Boucle du Mouhoun, Dédougou est à la fois le chef-lieu de la commune urbaine, de la province et de la région. Avec une superficie de 1352,56 km², la commune se structure en deux entités spatiales dont l'une urbaine avec sept secteurs et deux villages rattachés, et la seconde rurale, avec trente-sept villages dont celui de Sourì. Selon les résultats du RGPH 2006, la

population de la Boucle du Mouhoun est également caractérisée par sa très forte ruralité. Ainsi, seulement 8,42% de la population résidait dans l'ensemble des six villes de la région en 2006. Avec un taux d'urbanisation de 12,91%, soit 31,60% de la population urbaine de la région, la province du Mouhoun était la moins rurale.



Source : PCD Dédougou 2015-2019

Figure 4-15 : Carte administrative de la commune de Dédougou

Dynamique de la population

- Données démographiques à l'échelle de la région de la Boucle du Mouhoun et de la province du Mouhoun

Au dernier Recensement Général de la Population et de l'Habitation (RGPH) réalisé en 2006 par l'Institut National de la Statistique et de la Démographie (INSD), la région de la Boucle du Mouhoun comptait 1 442 749 habitants, dont 50,30% de femmes et la province du Mouhoun 297 350.

Selon le RGPH 2006, le Taux de Fécondité Général (TFG) est de 201,30‰ avec un Indice Synthétique de Fécondité (ISF) estimé à 6,30‰. Quant au taux de natalité, il est de 44,90‰ et en deçà de la moyenne nationale qui est de 45,80‰, contre 45,50‰ au niveau de la région. Toujours selon les résultats du RGPH, la région de la Boucle du Mouhoun serait l'une des régions du Burkina Faso où les taux de mortalité sont plus élevés et l'espérance de vie plus basse qu'au niveau national.

Tableau 4-11 : Recensement démographique de de la région de la boucle du Mouhoun en 2006 et projections en 2018 et 2022

Province	Données démographiques					
	2006			Projection 2019		
	Hommes	Femmes	Total	Hommes	Femmes	Total
	44 352	42 613	86 965	59 911	57 561	117 472

Source: DREP-CES, Projections démographiques 2007-2020, INSD.

- Données démographiques à l'échelle de la commune de Dédougou

Dédougou est la commune la plus peuplée de la province du Mouhoun, avec une population de 86 965 habitants en 2006, dont 38 862 habitants dans la ville de Dédougou même.

Au niveau des groupes ethniques, la population de la commune est constituée à majorité de Bwaba (ethnie majoritaire), de Mossi et de Marka souvent désignés par l'ethnonyme « Dafing » et enfin de Samo.

Les principales langues sont le dioula, le mooré et le bwamu. Le dioula, langue de commerce est la principale langue parlée par les populations de la commune, du fait de la proximité de Bobo-Dioulasso. Quant au mooré, il est la langue des mossis qui sont très représentatifs de la population de Dédougou.

Du point de vue des pratiques religieuses, on retrouve l'islam, le catholicisme, le protestantisme, et l'animisme.

Dédougou fait partie des communes du pays concernées par les mouvements de population en raison notamment de la richesse du sol. La ville de Dédougou accueille des populations d'horizons divers (nationaux et internationaux) évoluant dans plusieurs secteurs d'activités tels que le commerce, l'agriculture, et l'élevage.

Concernant les migrations depuis la région de Dédougou vers l'extérieur, les villages sont largement concernés par des départs des jeunes populations (15-35 ans) vers les villes et/ou vers l'étranger. Les destinations de prédilection sont par ordre d'importance la Côte d'Ivoire, le Mali et le Ghana.

Cette migration, jugée importante, concerne surtout les jeunes qui partent à la recherche d'emplois plus rémunérateurs. Plus spécifiquement, l'émigration saisonnière concerne particulièrement les jeunes filles qui partent à la recherche de moyens financiers pour préparer leur mariage. Pour ces dernières, les destinations de prédilection sont les centres urbains de Ouagadougou et de Bobo où elles travaillent comme domestiques pour des salaires faibles (entre 4 000 et 6 000 F par mois alors que le Salaire Minimum Interprofessionnel Garanti (SMIG) est à 32 500 F au Burkina Faso). Les

zones les plus touchées par cette émigration saisonnière dans la région de la Boucle du Mouhoun sont les provinces du Sourou et du Nayala.

La durée des séjours hors de la terre d'origine varie en fonction des situations. Des migrations de courtes durées sont notamment observées lors de la saison sèche pendant laquelle les activités agricoles sont fortement réduites.

L'importance du flux migratoire est toutefois difficile à apprécier, tout comme ses justifications qui sont multiples. Il n'existe pas de données récentes sur les mouvements de population dans le pays.

■ Données démographiques à l'échelle des Personnes Affectées par le Projet (Souri)

Les Personnes Affectées par le Projet (PAP) sont toutes habitantes du village de Souri mais certaines d'entre elles y ont immigré. Au nombre de 28 PAP, elles représentent une population de 202 individus (chefs de ménages inclus) considérant tous les membres de leurs familles.

Sur ces 202 individus, 52 % sont des femmes et 48 % des hommes, regroupés au sein de 23 ménages. La taille moyenne du ménage est de 8,78 personnes. Parmi les chefs de ménages, une seule femme, veuve, a été rencontrée.

Sur les 202 individus rattachés aux PAP, 47 % des individus sont dans la tranche d'âge comprise entre 1 et 15 ans. Les élèves/étudiants représentent 37 %. L'ethnie mossi est majoritaire, représentant 96 % des chefs de ménages. Un seul chef de ménage appartient à l'ethnie bwa (le chef du village).

Les PAP pratiquent de manière générale l'islam (61 %), 35 % sont chrétiens et 4 % se déclarent uniquement animistes.

4.4.2 Economie

4.4.2.1 Agriculture

L'agriculture céréalière est la source de revenus principale des populations de la commune. Selon les données fournies par le Schéma Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme (SDAU) de la Commune de Dédougou de 2012, près de 64 % des cultures céréalières sont destinées à l'autoconsommation, 30% à la vente et 6% au don et au troc. Au titre des cultures de contre saison, il y a les cultures maraîchères dominées par l'oignon, le chou, la tomate, le piment, l'aubergine, le poivron, les concombres et les courgettes. Cette production maraîchère procure des revenus non négligeables aux ménages permettant de faire face à certaines dépenses de base telles que l'alimentation et les frais d'écolage. De même, l'arboriculture fruitière présente dans la Commune et dans la région (plantations d'anacardiers, de banane, et de papaye le long du fleuve Mouhoun et de ses affluents) constitue une grande pourvoyeuse d'emplois pendant la saison sèche surtout pour les femmes et les jeunes. Enfin, les cultures de rente (coton, arachide, sésame et soja) occupent également une place importante dans l'agriculture communale de Dédougou et au niveau régional.



Légumineuses



Céréales

Source : ERM/Insuco, état initial, 2019.

Figure 4-17 : Plantations de légumineuses et céréales

Sur le site même du Projet, des exploitants utilisent les terres pour la culture vivrière en saison des pluies uniquement, et pour des activités sylvopastorales. Les cultures de saison sont en partie consommées mais également conservées dans des greniers pour conservation et revendues hors saison. Les cultures sont irriguées par les pluies uniquement et donc délaissées lors de la saison sèche.

Selon les résultats de l'étude socio-économique, les principales productions agricoles des PAP sont les suivantes :

- Le niébé (ou haricot) cultivé par 100 % des ménages interrogés ;
- L'arachide produit par 100 % des PAP ;
- Le mil cultivé par 100 % des ménages ;
- Le maïs produit par 100 % des ménages enquêtés ;
- Le sorgho produit par 20 ménages soit 87 % des PAP ; et,
- Le riz cultivé par 50 ménages soit 77 % des PAP ;

Le sésame, cultivé par 52 % des ménages, constitue la principale culture de rente des PAP. Le coton n'est pas très répandu dans la zone du Projet, seul un des ménages enquêtés en cultive (4%).

L'exemple du sorgho/mil révèle que l'agriculture pratiquée par les PAP est une agriculture de subsistance. En effet, l'étude constate que 30,4 % des PAP consomment la totalité du mil/sorgho récolté ; et 56,5 % des ménages consomment 75 % de leur production.

4.4.2.1 Elevage

En dehors de l'agriculture, l'élevage est la seconde activité pratiquée par les populations de la commune. Cette activité, qui bénéficie de l'existence d'une biomasse importante et d'axes de transhumance est essentiellement de type extensif, avec toutefois des variantes d'une espèce à

l'autre. Les principales espèces élevées sont : les bovins, les ovins, les caprins, les porcins, les équins, les ânes (ânes) et la volaille.

Les habitants du village de Souri considèrent l'élevage comme une activité d'appui à l'agriculture. Le bétail représente également un capital ou une épargne pour les ménages, facilement mobilisable en cas de besoin.

Sur le site de Projet, la volaille (canards, poules et pintades) et les petits ruminants (moutons et chèvres) sont les espèces animales les plus possédées par les PAP, suivies par les bovins et les ânes. En effet, 96% des PAP possèdent des volailles dont 70% qui en possèdent plus de 10. De même, 95% des PAP possèdent des petits ruminants dont 30 % en possèdent plus de 10. En ce qui concerne les bovins, seulement 52% des PAP en possèdent et seuls 4% en possède plus d'une dizaine.

Par ailleurs, 65% des ménages possèdent des ânes, mais aucun plus de 5. De la même façon que pour les productions agricoles, les ménages tendent également ainsi à diversifier les espèces animales qu'ils possèdent dans le but de limiter les risques sur leurs revenus.

4.4.2.2 Commerce

L'activité commerciale dans la commune de Dédougou est dominée par les transactions sur les produits agro-sylvo-pastoraux (céréales, bétail, fruits et légumes) et comprend également les produits industriels et de consommation courante.

Le commerce occupe environ 12% de la population de la commune. Les principaux équipements marchands de la commune sont les deux marchés de Dédougou, le marché à bétail, l'abattoir et la gare routière. Les activités de commerce se déroulent notamment dans les boutiques, les hangars, les kiosques, etc.



Source : ERM/Insuco, état initial, 2019.

Figure 4-18 : Animaux en pâture sur le site de Souri

Les échanges au sein de la commune sont principalement basés sur les produits importés de la sous-région : articles manufacturés (habillements, cycles, etc.), produits pétroliers (gaz, carburant), produits de la pêche et produits agro-alimentaires ; et les produits exportés tels que le bétail, l'artisanat, les produits agro-alimentaires et les produits maraîchers.

Au niveau du village de Sour, les échanges commerciaux portent entre autres sur les produits de l'agriculture, de l'élevage, du maraîchage, de la petite restauration, la préparation et la vente de dolo (la bière artisanale traditionnelle burkinabè), de la vente de Produits Forestiers Non Ligneux (PFNL) transformés ou non (noix et beurre de karité, graines de néré et divers). Ces échanges sont une source de revenus pour les ménages et leur permettent de faire face aux besoins alimentaires, aux frais de scolarité, aux dépenses liées à la santé, etc.

4.4.3 Occupation et utilisation des terres

Selon le Plan Communal de Développement (PCD) de 2015, le territoire communal de Dédougou couvre une superficie totale de 1 352,56 km² et est reparti en trois grandes zones : la zone d'habitation, la zone de production et la zone de conservation.

4.4.3.1 Zones d'Habitation

Dédougou en tant que capitale régionale, concentre l'essentiel des équipements administratifs et économiques de la Boucle du Mouhoun et se positionne comme ville moteur dans la région.

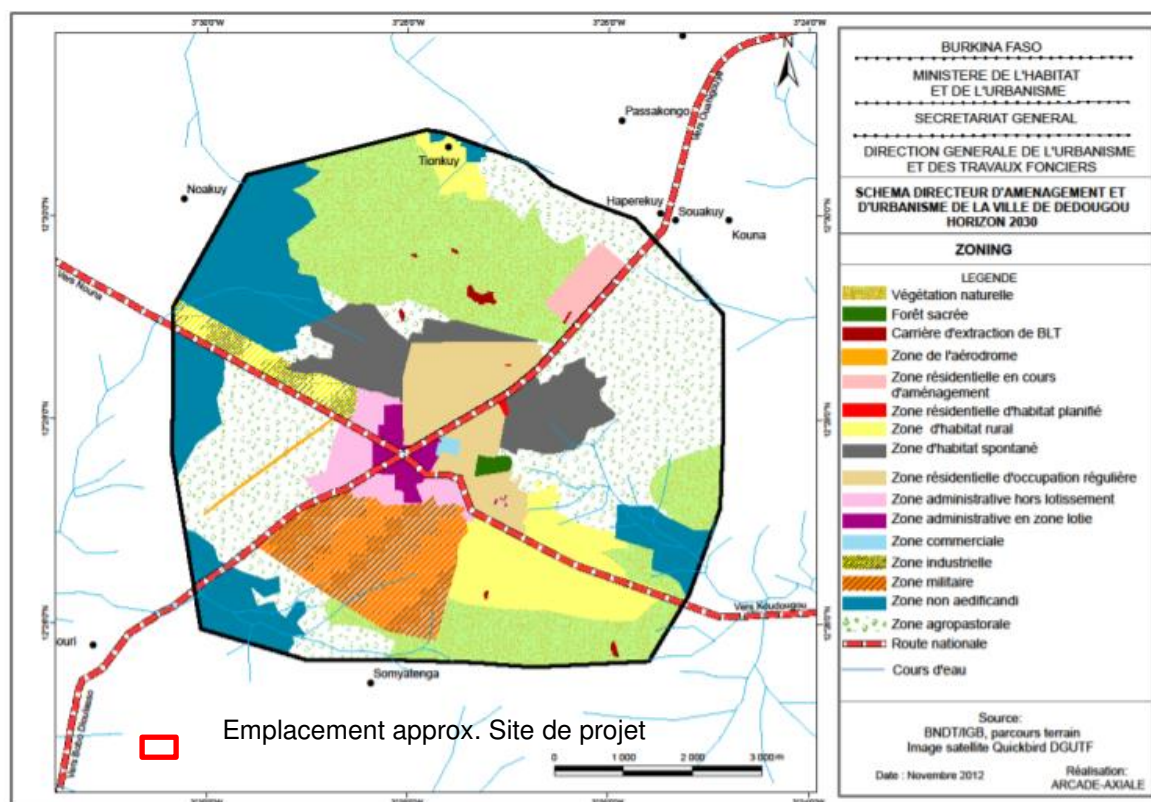
La zone d'habitation occupe environ 8,11 km² du territoire communal soit 0,60% de ce territoire. Elle se subdivise en deux sous zones caractérisées par deux types d'habitat :

- Une **sous-zone d'habitat urbain** qui se définit en espace loti et non loti. Les habitats non lotis sont des habitats spontanés principalement rencontrés dans la périphérie de la ville de Dédougou. Les principaux tissus urbains d'occupation spontanée sont localisés à la lisière des zones loties. La consommation et l'utilisation de l'espace dans ces zones se font sans tenir compte de règles d'aménagement. L'habitat y est très concentré surtout dans la périphérie immédiate des zones loties et de moins en moins dense au fur et à mesure qu'on s'en éloigne. Les concessions y sont généralement de formes plus ou moins régulières et de taille relativement petite. Le niveau de viabilisation est très sommaire. On y retrouve quelques points d'adduction d'eau potable constitués notamment de bornes fontaines. La circulation dans cette zone se fait par des pistes au tracé non régulier. A l'exception de quelques écoles primaires, on n'y trouve quasiment pas d'équipements publics.

La trame urbaine actuelle est la résultante de quatre grandes opérations de lotissement menées en 1956, 1985, 1996 et 2009. Les zones non loties, mais habitées, se localisent principalement en périphérie des secteurs Est, Ouest, Sud (route de Ouagadougou et Est vers Moundasso) et le secteur de Tionkuy. En plus des zones résidentielles, la zone urbaine de Dédougou comprend également : une zone commerciale (autour du marché central), une zone administrative et une zone industrielle (dans la partie Nord-Ouest de la ville).

- Une sous **zone d'habitat rural (tissu rural)** : qui représente le type d'habitat dominant de la commune, constitué des aires d'habitations des 37 villages rattachés dont Sour. Les superficies y sont difficilement estimables vu le caractère éparé et peu structuré de l'habitat.

Une carte du Schéma Directeur d'aménagement et d'urbanisme (SDAU) de la ville de Dédougou, réalisé en 2012, montre les projections d'évolution de la Zone d'Habitat de Dédougou à l'Horizon 2030.



Source, SDAU Dédougou, 2030

Figure 4-19 : Principales zones de la ville de Dédougou, Projection à 2030

Le site de Projet est localisé dans le village de Sourî, classifié en zone d'habitat rural. A l'instar des autres villages de la commune, l'habitat dans le village de Sourî est de type traditionnel. Il est constitué des maisons individuelles simples couvertes en majorité par la terre battue, des maisons avec un toit en tôles et enfin des maisons en toit de chaume.

Les maisons individuelles simples viennent en première position, suivies par les cases, les bâtiments à plusieurs logements, les villas et enfin les autres types d'habitations. Il existe aussi des greniers construits en banco et couverts de chaume ou de paille. Les maisons sont regroupées en concessions qui forment les quartiers.

Aucune habitation n'a été identifiée sur le site même du Projet lors de l'état initial, cependant deux abris ou greniers à grain y ont été recensés (cf. photo page suivante).

Un château d'eau est également présent au niveau de l'université (photo page suivante).

Les tracés des futures pistes d'accès considérés dans le cadre du projet de nouvelle cité-relais à Dédougou permettent de considérer plusieurs options :

L'option privilégiée est la piste d'accès créée par la SONABEL pour la construction du poste (projet de poste financé par la Banque Mondiale). La construction du poste interviendra avant la construction de la centrale solaire et pourra donc être utilisée par le Projet dès le démarrage de ses activités. L'une des options envisagées serait au sud du terrain de l'université et traverserait les habitations situées



Source : ERM/Insuco, état initial, 2019.

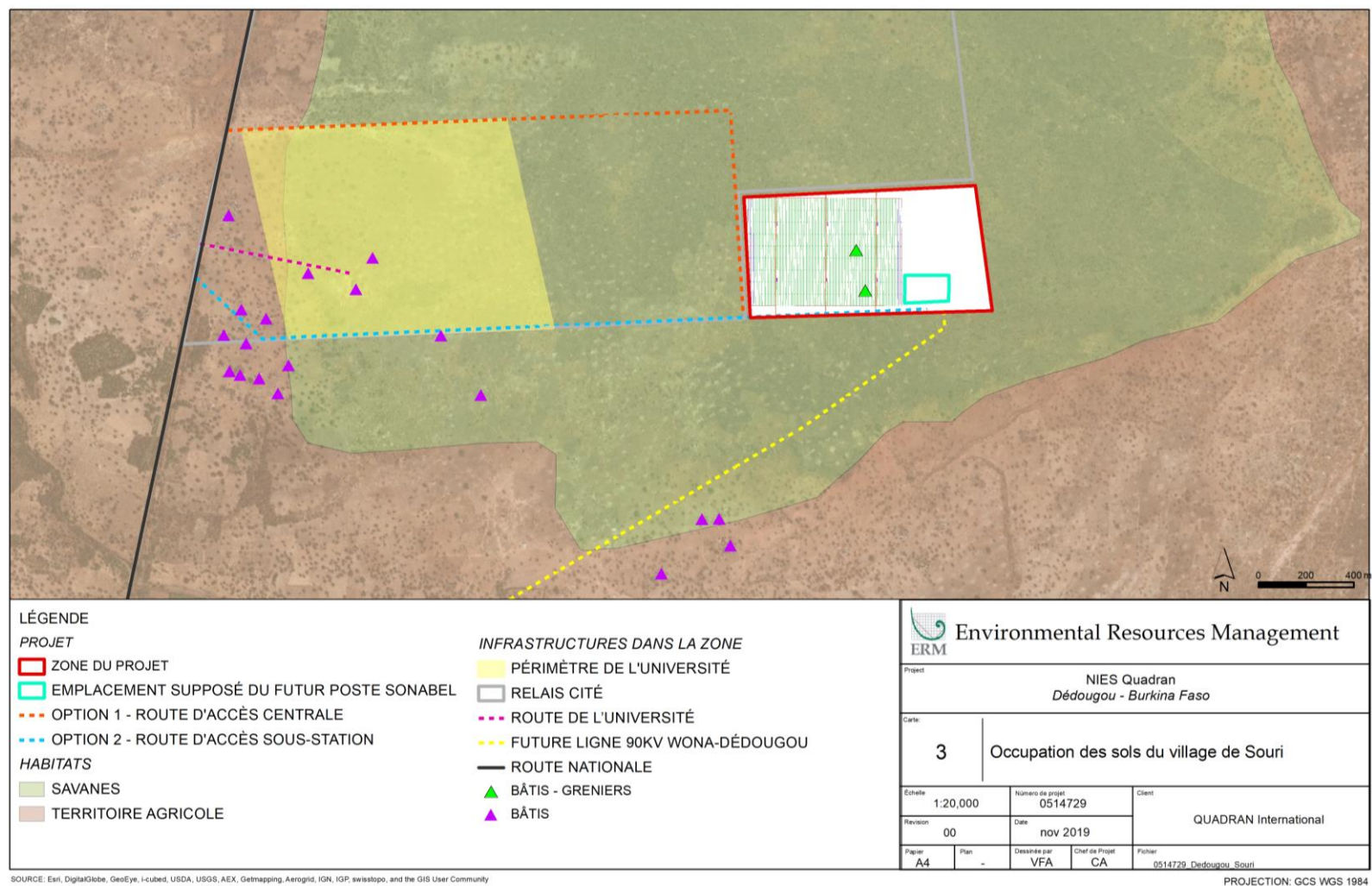
Figure 4-20 : Case ronde sur le site de Sour

entre l'université et la RN10 ; l'autre option considérée est de créer une piste au nord du site de l'université, qui le contournerait pour rejoindre le site du Projet.



Source : ERM/Insuco, état initial, 2019.

Figure 4-21 : Château d'eau de l'université



Source : ERM/Insuco, état initial, 2019.

Figure 4-22 : Occupation du sol autour du village de Souri

4.4.3.2 Zones de « production »

La zone de production regroupe les activités agricoles des populations locales (principalement l'agriculture et l'élevage). Cet espace occupe une superficie globale estimée à 700,11 km² soit 51,76% du territoire communal.

L'absence d'une séparation nette entre les deux aires d'activités dominantes de la commune est source de conflits entre agriculteurs et éleveurs (particulièrement en saison hivernale où l'activité agricole est dominante). Il est à noter l'existence d'une zone réservée pour les activités industrielles (localisée dans la partie Nord-Ouest de la ville de Dédougou).

4.4.3.3 La zone de conservation

Il s'agit principalement des zones naturelles et des aires géographiques sensibles (constituées de forêts galeries, de savanes arborées et arbustives, etc.). Elles couvrent une superficie d'environ 644,34 km² soit 47,64% de l'aire communale et est actuellement confrontée à des actions de destructions diverses (coupes abusives du bois, feux de brousse, braconnage, etc.). Des actions de protection et d'aménagement de ces zones sont nécessaires pour assurer leur protection.

4.4.4 Gestion du foncier

Au niveau local, les terres appartiennent aux chefs de village et aux chefs de lignage qui sont généralement descendants des premiers habitants ou occupants de la localité. Le chef de village est chargé des rites et sacrifices concernant le foncier et les chefs de lignage ou de famille détiennent le droit d'usage permanent sur les portions de terres qui leur appartiennent.

Il existe dans le village de Sour, deux types de **droits fonciers** : les droits d'administration, les droits d'usage et les droits délégués.

- **Les droits d'administration des ressources foncières.** Il s'agit du droit de répartir, de réglementer l'usage de la terre au sein des descendants des lignages propriétaires. Les familles de ces lignages disposent du droit d'interdire ou d'autoriser l'accès aux ressources à d'autres personnes non membres du lignage et du droit de disposer librement des droits d'usage. Ces droits portent sur les terres agricoles, les espaces locaux de ressources naturelles d'utilisation commune (forêts villageoises, bois sacrés, points d'eau naturels, aires de pâturage) qui sont sous la responsabilité des autorités foncières coutumières et des groupements villageois ; et,
- **Les droits d'usage.** Ils regroupent le droit d'accès au foncier, le droit de passage (pour les éleveurs) et le droit d'exploitation (droit de cultiver et de récolter le fruit de son travail). Ces droits portent sur les terres agricoles et les espaces locaux de ressources naturelles d'utilisation commune et concernent généralement les migrants, les femmes, les jeunes, les transhumants.

Sur le plan coutumier, il existe quatre principaux modes d'accès à la terre : l'héritage, le don, le prêt et l'achat.

- **L'héritage.** Il était par le passé le mode dominant d'accès à la terre. Après le décès du propriétaire terrien la gestion de la terre revenait à l'ainé du lignage qui la redistribuait aux ayants droits du défunt pour exploitation. Aujourd'hui la gestion coutumière est plus ou moins respectée selon les villages car la transmission se fait de plus en plus de père en fils. Il en découle des mésententes entre les fils héritiers ou entre les frères du défunt quant au contrôle des terres ;
- **Le don.** Le don de terre a été pendant longtemps le principal mode d'accès aux terres cultivables pour les migrants et tous ceux qui en exprimaient le besoin. La plupart des villages ont vu le jour grâce à un don foncier fait par telle ou telle chefferie. Mais le don devient de plus en plus rare à cause de la pénurie de terres disponibles due à la croissance démographique et à la dégradation des terres ;
- **Le prêt.** Le prêt de terre est également fréquent. De par le passé, c'étaient des allogènes qui empruntaient des terres auprès des autochtones car les terres de la Région étaient fertiles et

attiraient les agriculteurs qui s'installaient dans la région dans les villages du territoire communal. Aujourd'hui ce mode d'accès aux terres est devenu rare à cause de trois facteurs :

- *La dégradation des sols.* La baisse de la fertilité des sols (cuirassement) ayant entraîné une diminution de la productivité, les prêts de terres sont devenus rares. En effet, les autochtones eux-mêmes sont souvent contraints d'emprunter des terres ;
 - *La pression foncière.* La croissance démographique influence l'accessibilité des ressources foncières. Ainsi, pendant que la population croît rapidement, les ressources naturelles vont en se dégradant. Cette croissance de la population requiert l'utilisation de terres supplémentaires ou un changement du rapport des cultures à l'espace. Les jeunes expriment de plus en plus un besoin de terres agricoles alors que les ressources foncières disponibles ne font que diminuer ;
 - *Le manque de confiance.* Dans le passé, les emprunts se faisaient facilement sans interférences externes. L'emprunteur pouvait exploiter les terres pendant longtemps. Aujourd'hui, la durée de l'emprunt est réduite et s'accompagne de 'conditions d'exploitation'. Par exemple un emprunteur n'a pas le droit de faire des 'réalisations' sur la portion de terre mise à sa disposition. En effet traditionnellement, planter des arbres sur une parcelle signifiait que l'on en était propriétaire. En outre, le prêt foncier est rare parce que les propriétaires terriens ont souvent peur que les emprunteurs refusent plus tard de rétrocéder les terres à leurs ayants droits ;
- **L'achat de terres.** Il est encore embryonnaire et ne concerne que les parcelles loties. Mais il commence à prendre de l'ampleur en milieu rural ces derniers temps avec le développement de l'agrobusiness.

Comme mentionné précédemment, le site du Projet a été acquis en 2018 par la SONABEL (cf. acte de cession amiable de droit foncier en annexe) auprès du propriétaire terrien chef de lignage et ses 4 ayants-droits selon la procédure prévue par le droit national et encadrée par les autorités compétentes. Cependant, les exploitants présents sur le site n'ont pas reçu de compensation pour la perte des revenus agricoles qu'ils enregistreront du fait de la mise en œuvre du Projet.

Dans la mesure où aucun délai n'a été fixé par la SONABEL pour la libération du site destiné à la construction de la centrale solaire, le propriétaire terrien et les exploitants à qui il a prêté ses terres, poursuivent leurs activités agro-sylvo pastorales sur ledit site.

Par ailleurs, les limites du site du Projet ont été modifiées à postériori. Une mise à jour du recensement des PAP et une analyse de écarts avec les exigences internationales applicables sont donc conduites dans le cadre du PSR.

Selon l'emplacement actuellement prévu pour les infrastructures, aucun déplacement (physique ou économique) n'est attendu. Le tracé de la connexion à la ligne de transport électrique sera situé à l'intérieur de l'emprise du site (étant donné que le poste de raccordement y sera également implanté) et de ce fait n'engendrera aucun déplacement physique ou économique (tracé définitif à confirmer par la SONABEL). La route d'accès, comme décrit plus haut, sera construite dans le cadre du projet du nouveau poste 90/33kV de la SONABEL financé par la Banque Mondiale, elle sera donc déjà existante au moment du lancement des travaux de la centrale solaire.

4.4.5 Infrastructures

Sur le plan des infrastructures routières, le village de Souri est traversé par la route nationale N10 qui relie Dédougou à la capitale économique du pays Bobo-Dioulasso.



Source : ERM/Insuco, état initial, 2019

Figure 4-23 : Route nationale RN 10

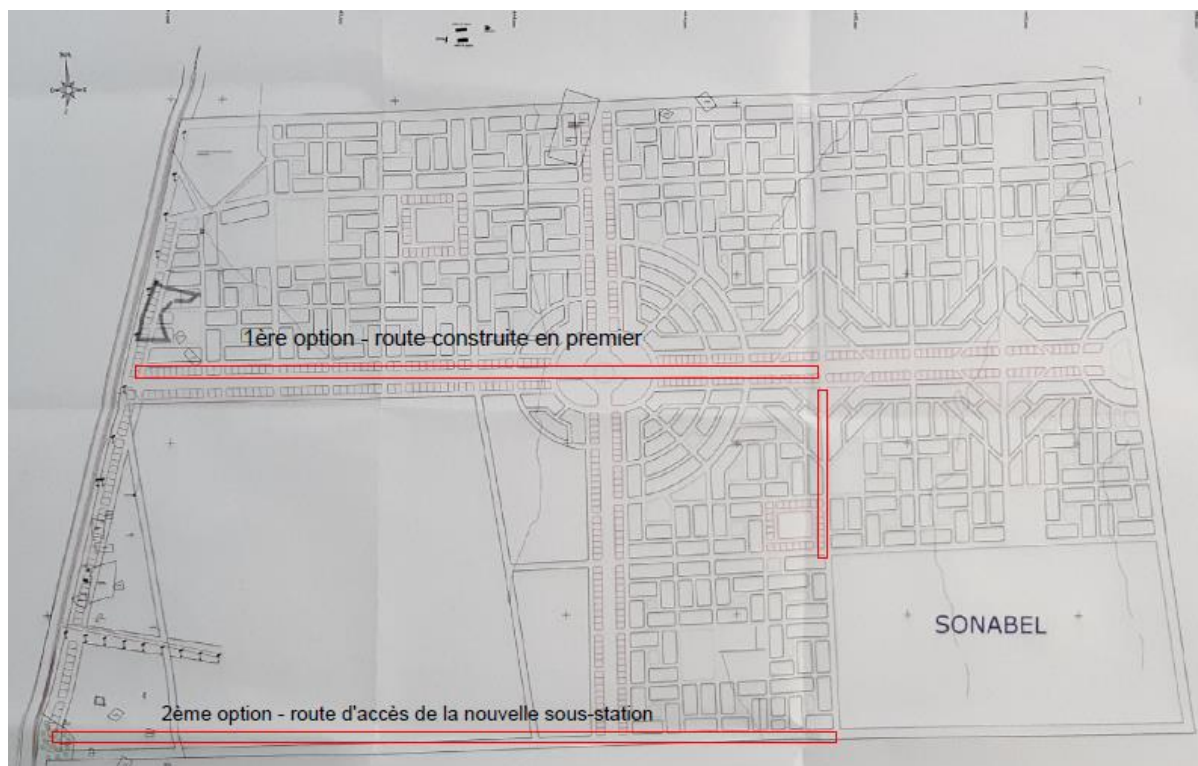
La commune abrite également une Ecole Nationale des Enseignants du Primaire (ENEP) et un Lycée professionnel. En outre, l'Université Nazi Boni se trouve à environ 1,5 km à l'ouest du site du Projet.



Source: ERM/Insuco, Mission de Cadrage, 2019

Figure 4-24 : Bâtiments de l'Université de Sourì

De nouveaux projets d'infrastructures sont également envisagés à proximité du site de Projet. La commune prévoit la construction de la Cité Relais de Dédougou pour des « logements sociaux », dont le plan d'aménagement vient d'être adopté par la mairie de Dédougou, ainsi que la construction d'un poste de 90/33 kV et des lignes de raccordement par la SONABEL.



Source: Ministère de l'Urbanisme et de l'Habitat.

Figure 4-25 : Carte Avant-Projet Aménagement de la relais-Cité de Dédougou, Août 2019

4.4.6 Usages de l'eau sur la zone

L'alimentation en eau potable de Dédougou est assurée par diverses sources : puits (56,33% de la population enquêtée), Réseau public de l'Office National de l'Eau et de l'Assainissement (ONEA) : 39,80% (19,80% par les bornes fontaines et 20% par branchements privés), forages ou puits individuels (3,20%).

Malgré cette diversité de sources d'approvisionnement, certains ménages (0,60%) déclarent s'approvisionner au niveau du marigot.

4.4.7 Patrimoine culturel et sites sacrés

La ville de Dédougou accueille le Festival international des masques et des arts (FestIMA). Organisé annuellement de 1996 à 2000, le FESTIMA a lieu tous les 2 ans depuis 2002, à partir du dernier samedi du mois de février des années paires. La dernière édition s'est déroulée du 24 février au 3 mars 2018. Cette manifestation est un produit culturel reconnu en matière de valorisation de la tradition du masque. Sur le continent africain, le FESTIMA s'est positionné comme le principal cadre d'expression des communautés détentrices de masques. Il s'organise autour de :

- Parades, spectacles d'expression des pratiques encore vivantes de masques ;
- Réflexions et échanges thématiques bien nourris sur problématique de sauvegarde du masque africain ;

- Marché africain pour la promotion des produits artisanaux ;
- Exposition sur les menaces et les richesses du masque africain et sensibilisation des communautés et des enfants ;
- Soirée gala de récompenses des bonnes pratiques de sauvegarde du masque africain ; et,
- Nuits au village pour l'expression des autres musiques et danses du terroir.

Le village de Sourî est également impliqué pendant ce festival, au travers de spectacles, vente de souvenirs, activités de restauration et d'hôtellerie.

Aucun site relevant du patrimoine culturel ou cultuel n'a toutefois été recensé dans l'emprise directe du Projet. En effet, les communautés ont affirmé qu'aucun site sacré, ni tombe ne se trouve sur le site destiné à la construction de la centrale.

4.4.8 Santé des communautés

La commune disposait en 2011 d'un Centre Hospitalier Régional (CHR), d'un Centre Médical avec Antenne Chirurgicale (CMA), de trois Centres de Santé et de Promotion Sociale (CSPS), de deux formations sanitaires privées, deux dépôts pharmaceutiques et deux pharmacies privées.

Les pathologies les plus courantes enregistrées au niveau des centres de santé de Dédougou, sont : le paludisme, les Infections Respiratoires Aigües (IRA), les infections de la peau, les diarrhées, les IST/VIH-SIDA et les parasitoses intestinales. Les principales difficultés du système sanitaire dans la ville, sont : l'insuffisance d'équipements pour les services du district sanitaire ; l'inexistence d'un centre de santé destiné spécifiquement aux jeunes, l'absence d'un système d'évacuation des eaux usées et excréta qui favorise la prolifération de certaines affections. L'étude socio-économique exhaustive menée auprès des PAP révèle d'ailleurs que 13 % des ménages enquêtés ne disposent pas de toilettes. Ce qui signifie que ces derniers font leurs besoins dans la nature, ce qui présente un risque pour la santé publique. 78,3 % d'entre eux utilisent les latrines traditionnelles et seulement 8,7 % des ménages affectés disposent d'une latrine.

Enfin, la totalité des ménages affectés par le Projet affirme avoir pour réflexe de recourir aux Centres de Santé et de Promotion Sociale (CSPS) en cas de maladie. Ce comportement des ménages est un avantage pour le projet.

4.4.9 Emploi local

La Région de la Boucle du Mouhoun a une population majoritairement jeune (les moins de vingt ans représentent 61,04% de la population totale). Dans la région, les jeunes peuvent commencer à travailler dès l'âge de 10 ans pendant les vacances pour aider leurs parents en réalisant des tâches simples tout en apprenant les pratiques. Cette jeunesse constitue un atout non négligeable pour le développement de la région.

Il ressort des entretiens menés pendant les consultations de terrain que la préoccupation majeure de cette tranche d'âge (moins de 20 ans) est le chômage. En effet, après les travaux champêtres et les récoltes, la majorité des jeunes se retrouve sans activité. Cette situation est selon les populations consultées imputable principalement à l'insuffisance des retenues d'eau pour la pratique d'activités de contre saison, mais également à un manque de qualification. Localement le secteur tertiaire, susceptible d'offrir des emplois, apparaît encore peu développé. Pour trouver un emploi de nombreux jeunes choisissent donc la migration et le travail dans des mines d'or exploitées artisanalement.

L'enquête socio-économique réalisée auprès des PAP fait ressortir que 26,1% des chefs de ménages ont reçu une formation complémentaire. 50 % d'entre eux ont été formés en mécanique, 33,3 % dans le domaine agro-sylvo-pastoral et enfin 16,7 % d'entre eux ont été des apprentis chauffeurs. Cependant, l'étude révèle aussi que l'agriculture reste l'activité principale de 91,3 % des ménages enquêtés, contre le petit commerce pour 8,7 % d'entre eux.

5. ANALYSE DES VARIANTES DANS LE CADRE DU PROJET

Cette section résume les alternatives techniquement et financièrement réalisables du Projet.

5.1 Alternatives techniques

5.1.1 Panneaux

Les alternatives techniques envisagées pour les panneaux sont des installations composées soit d'un soit de deux modules photovoltaïques cristallins par montant, disposés en portait.

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

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

5.1.2 Fondations et supports de panneaux

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

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

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

5.1.3 Nettoyage des panneaux solaires

Deux options de nettoyage ont été envisagées pour le Projet, le nettoyage mécanique avec injecteur d'eau et le nettoyage manuel en utilisant l'eau provenant du forage sur site. L'option mécanique présente l'intérêt de réduire la consommation d'eau du Projet mais présente un coût d'exploitation et de maintenance plus élevés. L'option manuelle présente un impact environnemental légèrement plus important tout en fournissant des opportunités d'emploi peu qualifié supplémentaires. Le choix parmi ces deux techniques de nettoyage n'a pas encore été décidé au stade de la NIES.

5.2 Alternatives de site

Le Ministère de l'Energie et la SONABEL ont choisi le village de Sourï pour sa proximité avec la ville de Dédougou, chef-lieu en pleine expansion. Le choix du site au sein du village est dû à sa proximité au futur poste de la SONABEL prévu pour relier Dédougou à Wona.

Ce positionnement permet de profiter des infrastructures déjà prévues, et ainsi de limiter les coûts liés au raccordement (qui affecte alors le coût de production du kWh), et l'ampleur des impacts environnementaux et sociaux. Le terrain a été acquis en 2018 par la SONABEL. Ce site précis a été retenu du fait de l'absence d'habitations sur le terrain et d'une utilisation quasi-exclusivement agricole limitant ainsi l'impact environnemental et social du Projet pour ce qui est de son emplacement.

5.3 Alternative avec et sans projet

5.3.1 Alternative sans projet

Le Projet contribue à sécuriser et à renforcer la production d'électricité au Burkina Faso et participe à la mise en œuvre de la politique nationale 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 au Burkina Faso n'est pas aussi important que celui solaire et par conséquent la production serait moins élevée et le coût plus important malgré un impact environnemental supposé similaire à celui d'une centrale solaire ; et,
- L'énergie hydroélectrique moins envisageable du fait des ressources hydriques limitées au Burkina Faso. Seuls deux barrages sont opérationnels au Burkina Faso pour une puissance disponible inférieure à 24 MW. Cette technologie est également confrontée à la baisse des niveaux des barrages. Le temps de développement des projets hydroélectriques est généralement plus important que pour les projets solaires et l'impact environnemental plus lourd à gérer.

5.3.2 Alternative avec projet

S'il est construit, le Projet réduira le coût de la production d'électricité et contribuera à réduire la facture énergétique du Burkina Faso et sa dépendance aux importations de pétrole pour la production d'électricité. Selon l'annuaire statistique 2016 du Ministère de l'Energie, les importations d'électricité en provenance des pays voisins (Côte d'Ivoire, Ghana et Togo) ont composé 37% du volume total du réseau national en 2016.

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 au Burkina Faso, 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 limité d'emplois pour des ouvriers locaux.

6. IMPACTS DU PROJET SUR LES DIFFERENTS DOMAINES DE L'ENVIRONNEMENT

6.1 Approche méthodologique

6.1.1 Préambule

L'objectif de la notice d'impact environnemental et social (NIES) est d'identifier et évaluer la sévérité des impacts potentiels sur les récepteurs et ressources identifiés ; élaborer et décrire les mesures d'atténuation qui seront prises pour prévenir ou minimiser tout effet négatif potentiel et optimiser les éventuels bénéfices ; et communiquer la sévérité des impacts résiduels qui subsisteront une fois les mesures d'atténuation appliquées.

La phase d'évaluation des impacts consiste en une analyse des sources potentielles d'impact associées au Projet, et de la sensibilité des milieux récepteurs naturels et humains. Elle repose sur les données issues :

- Des études de l'environnement et du contexte social à l'état initial (pour déterminer la sensibilité du milieu récepteur) ; et,
- Des interactions avec l'équipe du Projet, pour mettre au point la description du Projet, analyser la manière dont le Projet peut générer des sources d'impacts environnementaux et sociaux (E&S), et (le cas échéant) identifier les variantes envisageables au Projet.

Une fois les impacts analysés et les mesures d'atténuation identifiées, ils sont compilés dans un plan de gestion qui pourra être utilisé comme un cadre à la gestion des impacts E&S, tout au long du Projet.

6.1.2 Prédiction de l'intensité des impacts

Le terme 'intensité' couvre toutes les dimensions de l'impact prédit sur les milieux naturel et social, à savoir :

- La nature du changement (quelle ressource ou quel récepteur est affecté et de quelle manière) ;
- L'étendue spatiale de la zone affectée ou la part de la population ou communauté touchée ;
- Son étendue temporelle (durée, fréquence, réversibilité) ; et,
- Le cas échéant, la probabilité d'occurrence d'un impact suite à un phénomène accidentel ou imprévu.

Le tableau ci-après présente les définitions associées à la caractérisation des impacts utilisée dans le cadre de cette étude.

Tableau 6.1 : Terminologie des caractéristiques des impacts

Intensité des Impacts	
Type	Direct – résultant d'une interaction directe entre le Projet et une ressource/un récepteur. Indirect –résultant d'interactions directes entre le Projet et son environnement, du fait d'interactions survenant par la suite. Induit – impacts issus d'autres activités consécutives au Projet.
Etendue	Locale – impacts limités à la zone du Projet et ses environs. Régionale – impacts ressentis au-delà des zones locales, jusque dans la région étendue. Internationale – impacts ressentis à l'échelle internationale, affectant donc un autre pays.
Durée	Temporaire – impacts de courte durée, de l'ordre de quelques heures à plusieurs semaines.

Intensité des Impacts

	A court terme – impacts prévus pour durer uniquement au cours des opérations de forage ou de construction (jusqu'à environ 2 ans). A moyen terme – impacts prévus pour durer entre deux ans et la fin du Projet (25 ans). A long terme – impacts prévus d'une durée supérieure à celle du Projet mais qui cesseront dans le temps. Permanent – impacts causant un changement permanent sur le récepteur ou la ressource affecté(e) et se prolongeant bien au-delà de la durée de vie du Projet.
Fréquence	Continue– impacts se produisant fréquemment ou de manière continue. Intermittente– impacts occasionnels ou apparaissant uniquement dans des circonstances spécifiques.
Probabilité*	Peu probable– évènement peu probable mais pouvant avoir lieu durant le Projet. Possible – évènement susceptible de se produire à un moment donné au cours du Projet. Probable– le phénomène se produira au cours du Projet (par exemple il est inévitable).

* pour les phénomènes imprévus uniquement.

L'intensité évalue le changement prédit sur la ressource ou le récepteur. Une évaluation de l'intensité générale d'un impact prend donc en compte toutes les dimensions de l'impact pour déterminer si celui-ci est d'une intensité **négligeable, faible, moyenne** ou **forte**. Compte tenu du large éventail d'impacts environnementaux et sociaux abordés dans la NIES, les termes caractérisant l'intensité d'un impact devront être définis en fonction des différentes problématiques abordées.

6.1.3 Sensibilité/Vulnérabilité/Importance des ressources et récepteurs

La **sévérité** des impacts résultant d'un impact d'une **intensité** donnée, dépendra des caractéristiques des ressources et récepteurs en fonction de leur **sensibilité, vulnérabilité** et **importance**.

La **qualité** ou l'**importance** d'une ressource sera déterminée en tenant compte par exemple de sa désignation nationale ou internationale, son importance pour la communauté locale ou plus étendue, ses services écosystémiques et sa valeur économique. L'évaluation de la **sensibilité** des récepteurs humains, tiendra compte de leurs réactions probables au changement et leur capacité à s'adapter et à gérer les effets de l'impact.

La sensibilité, la vulnérabilité et l'importance des ressources et récepteurs sont évaluées sur la base des données relatives à l'environnement à l'état initial. Le cas échéant, des critères spécifiques d'évaluation de la sensibilité sont présentés dans les sections pertinentes de l'évaluation des impacts.

6.1.4 Evaluation de la sévérité des impacts

Toute activité humaine impose un certain changement sur les milieux naturel et social, du fait des interactions physiques avec les systèmes naturels ou avec d'autres activités humaines. Afin de fournir des informations aux décideurs et autres parties prenantes quant à l'importance des différents impacts du Projet, l'équipe en charge de la NIES procède à une évaluation de la **sévérité** de chaque changement.

Il n'existe aucune définition réglementaire de la **sévérité** d'un impact. Ainsi, dans le cadre de l'EIES, l'évaluation de la sévérité des impacts s'appuie sur les jugements professionnels de l'équipe en charge de l'EIES à l'aide de critères objectifs quand ceux-ci sont disponibles, et normes légales, politiques gouvernementales nationales et régionales, bonnes pratiques sectorielles reconnues et opinions des parties prenantes concernées. Quand aucune norme spécifique n'est disponible ou que celles-ci n'apportent pas suffisamment d'informations pour déterminer la sévérité des impacts, l'évaluation prendra en compte l'intensité de l'impact ainsi que la qualité, l'importance ou la sensibilité de la ressource ou du récepteur affecté(e).

L'intensité de l'impact et la **qualité/l'importance/la sensibilité** du récepteur sont évaluées conjointement pour déterminer si un impact est sévère ou non et dans l'affirmative, son degré de **sévérité** (défini comme *Mineur, Modéré ou Majeur*). Les impacts jugés *Négligeables* incluent ceux qui sont légers ou transitoires, et ceux de l'ordre des changements environnementaux et sociaux naturels. Ce principe est illustré schématiquement ci-après.

Tableau 6-1 : Matrice d'évaluation de la sévérité des impacts

		Sensibilité/Vulnérabilité/Importance de la ressource/du récepteur		
		Faible	Moyenne	Forte
Intensité de l'impact	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable
	Faible	Négligeable	Mineure	Modérée
	Moyenne	Mineure	Modérée	Majeure
	Forte	Modérée	Majeure	Majeure

Les critères spécifiques utilisés pour évaluer la sévérité de chaque type d'impact seront clairement définis dans le cadre de l'évaluation des impacts.

Encadré 6-1 : Classification de la sévérité des impacts

- Un impact est négligeable quand une ressource/un récepteur (y compris des personnes) n'est affecté(e) d'aucune manière par une activité particulière ou quand l'effet prévu est jugé 'imperceptible' ou impossible à distinguer du bruit de fond naturel ;
- Un impact est mineur quand une ressource/un récepteur est affecté(e), mais que l'intensité de l'impact est suffisamment faible pour rester dans les limites des normes applicables (à savoir réglementations et directives applicables) ou en l'absence de normes applicables, quand la sensibilité/vulnérabilité/importance de la ressource/du récepteur est faible ;
- Un impact est modéré quand son intensité reste dans les limites des normes en vigueur, mais se situe entre un seuil sous lequel l'impact est mineur et un niveau susceptible d'être à la limite d'une infraction légale. Pour les impacts modérés, il convient de réduire les impacts à un niveau aussi bas que raisonnablement possible (ALARP pour *as low as reasonably practicable* en anglais). Ceci ne signifie pas nécessairement que des impacts dits 'modérés' doivent être réduits en impacts mineurs, mais qu'ils soient gérés de manière efficace et effective ; et,
- Un impact est majeur quand les limites acceptables ou normes admissibles sont susceptibles d'être dépassées ou des impacts de forte intensité peuvent affecter des ressources/récepteurs de qualité/importance/sensibilité importante. L'un des objectifs de l'EIES est d'arriver à une configuration où le Projet n'est associé à aucun impact résiduel majeur, ou à aucun impact qui subsisterait sur le long terme ou sur une étendue importante. Toutefois, pour certains aspects, il peut exister des impacts résiduels majeurs, une fois toutes les possibilités d'atténuation épuisées (un niveau aussi bas que raisonnablement possible est alors appliqué). Il peut s'agir par exemple de l'impact visuel d'une installation. Les régulateurs et parties prenantes doivent alors pondérer ces facteurs négatifs par rapport aux aspects positifs comme l'emploi, dans le cadre du processus de décision du Projet.

6.1.5 Mesures d'atténuation

L'évaluation des impacts a pour but de s'assurer que les décisions relatives au Projet prennent en compte ses impacts probables sur l'environnement et la société, mais également d'identifier les

mesures susceptibles d'être prises pour garantir que les impacts soient aussi faibles que possible d'un point de vue technique et financier.

Pour les impacts initialement évalués au cours de la NIES comme étant de sévérité *Majeure*, une modification de l'avant-projet est généralement nécessaire pour les éviter, les réduire ou les atténuer, et leur sévérité devra ensuite être de nouveau évaluée. Pour les impacts jugés de sévérité *Modérée*, en fonction des besoins, les mesures d'atténuation envisagées, celles retenues et le motif de leur sélection (ex : en termes de faisabilité technique et de bilan coûts/avantages) sont exposés. Les impacts jugés de sévérité *Mineure* sont habituellement maîtrisés par le biais de bonnes pratiques sectorielles, plans et procédures d'exploitation.

La NIES a vocation à contribuer à la prise de décisions relatives aux projets en toute connaissance de leurs impacts probables sur l'environnement et la société. Comme expliqué ci-dessous, les impacts résiduels et leur sévérité, reportés dans le présent rapport, s'appuient sur la description du Projet, à savoir en tenant compte de toutes les mesures d'atténuation.

Encadré 6-2 : Hiérarchie des mesures d'atténuation

Prévention à la source

Développer le projet de sorte que les caractéristiques à l'origine d'un impact sont éliminées au stade de l'avant-projet.

Réduction à la source

Modifier l'avant-projet ou les procédures d'exploitation pour réduire l'impact. Par exemple, les mesures utilisées pour traiter les effluents et déchets rentrent dans cette catégorie.

Réduction au niveau du récepteur

Si un impact ne peut être réduit sur-site, des mesures peuvent être appliquées hors-site (ex : installations de clôtures pour prévenir la divagation de la faune sur le site).

Réparation ou correction

Certains impacts induisent des dégradations inévitables sur une ressource (ex : disparition de terres agricoles et espaces forestiers lors de l'aménagement de voies d'accès, bases-vie de chantier ou aires de stockage). Les réparations impliquent principalement des mesures de type restauration et rétablissement.

Compensation en nature

Quand aucune autre mesure d'atténuation n'est possible ou n'est totalement efficace, une compensation des pertes peut s'avérer adaptée, dans une certaine mesure (ex : plantation pour remplacer la végétation endommagée, indemnisation financière pour les cultures endommagées ou mise à disposition d'installations communautaires pour compenser les espaces publics et de loisirs).

6.1.6 Sévérité des impacts résiduels

Le degré de sévérité attribué aux impacts résiduels indique le niveau d'importance qui doit être associé à chaque impact, dans le cadre du processus de décision du Projet.

Encadré 6-3 : Poids des impacts résiduels dans le processus de décision

Les impacts résiduels de sévérité **Majeure**, qu'ils soient positifs ou négatifs, sont jugés comme ayant un poids substantiel, par rapport à d'autres coûts et avantages environnementaux, sociaux et économiques ; des conditions devront être imposées pour maîtriser et, le cas échéant, surveiller les impacts négatifs et fournir des bénéfices.

Les impacts résiduels de sévérité **Modérée** sont considérés comme ayant une importance réduite dans le processus de décision, mais demandant une attention particulière concernant l'atténuation et le suivi, afin de s'assurer que des mesures d'atténuation adaptées (d'un point de vue technique et financier) sont mises en œuvre et des bénéfices sont obtenus.

Les impacts résiduels de sévérité **Mineure** sont portés à l'attention des décideurs, mais identifiés comme ayant peu, voire aucun poids dans le processus de décision ; ils seront atténués à l'aide de bonnes pratiques, et un suivi pourra être requis pour confirmer que les impacts sont tels que prédits.

Les impacts résiduels de sévérité **Négligeable** n'ont aucun impact dans le processus de décision et ne demandent pas d'attention particulière concernant l'atténuation et le suivi.

6.2 Cadrage

La première étape du processus d'évaluation des impacts consiste en une identification préliminaire des impacts potentiels du Projet sur les récepteurs environnementaux et sociaux. Cet exercice s'appuie sur l'évaluation préliminaire des interactions entre les principales composantes et activités du Projet et l'aire d'influence du projet, présentées au Chapitre 3, Description du Projet.

L'utilisation d'une matrice permet d'évaluer l'interaction potentielle entre les différentes activités du Projet et les composantes environnementales et sociales.

Le tableau page suivante présente la matrice d'interaction des impacts potentiels du Projet.

Tableau 6-2 : Identification des impacts potentiels du Projet

	Qualité de l'air	Bruit	Ressources en eau	Erosion des sols	Biodiversité (faune et flore)	Paysage	Accès au foncier	Agriculture, moyens de subsistance et services écosystémiques	Santé et sécurité des travailleurs	Santé et sécurité communautaire	Patrimoine culturel	Déchets	Conditions de circulation
Phase de construction													
Travaux de préparation du site (défrichage et terrassement)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Travaux de construction	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X
Trafic lié au projet	X	X	X		X			X	X	X			X
Phase d'exploitation													
Fonctionnement et maintenance		X	X		X				X		X	X	X
Présence physique de la centrale solaire et des infrastructures associées						X	X	X	X				

Source : ERM, rapport de cadrage, 2019

6.3 Evaluation des impacts et mesures d'atténuation

6.3.1 Climat et qualité de l'air

Contexte

Il n'y a pas d'industrie identifiée dans les alentours directs du site. La principale source d'émissions atmosphériques identifiée lors des missions de terrain est la route RN 10 localisée à l'Ouest du site de Projet et l'Université de Dédougou qui reçoit également un flux journalier limité de véhicules.

Cette route est goudronnée et ne semble pas provoquer d'envols importants.

Il est attendu que la qualité de l'air soit peu dégradée à l'état initial sur le site du Projet.

L'option retenue pour accéder au Projet est la piste d'accès créée par la SONABEL pour la construction du poste (projet de poste financé par la Banque Mondiale). La construction du poste interviendra avant la construction de la centrale solaire et pourra donc être utilisée par le Projet dès le démarrage de ses activités. Dans ce cas le Projet n'aura pas à créer de nouvelle piste pour accéder au site. Les deux hypothèses de tracés les plus plausibles pour les voies d'accès sont au nord de l'université au travers de la future Cité-Relais, et autre au sud de l'université

Il n'est pas prévu de démanteler la centrale à l'issue des 25 ans d'exploitation.

Impacts potentiels

Durant la phase de construction et d'exploitation, les principaux impacts du Projet sur le Climat et la qualité de l'air seront liés aux envols de poussières, aux émissions de moteurs à combustion, et en particulier aux émissions de Gaz à Effet de Serre (GES).

■ **Les envols de poussières :**

Lors de la phase de construction, les envols de poussières pourront provenir de la circulation automobile sur les routes non goudronnées, des activités de préparation du site, de déblaiement, de fabrication du béton et de l'aménagement de la voie d'accès, et des envols liés au stockage de matériaux déblayés.

Depuis la route nationale, les camions accèderont au site par une piste d'environ 3 km, encore à créer.

Il est à noter que les travaux de construction de la piste d'accès au site du Projet, ainsi que la circulation des engins sur cette piste génèrera une nuisance sur la qualité de l'air pour les récepteurs humains de l'Université de Dédougou.

Au vu de la configuration du terrain et de la nature du substrat, ces émissions seront limitées en quantité et dans le temps.

Lors de l'exploitation, la circulation de véhicule sera faible et les envols sur la piste d'accès devraient en conséquence être limités.

En revanche les sols dénudés lors des travaux seront exposés à l'érosion éolienne et pourront subir des envols de poussière. Etant donnée la surface dénudée, et les périodes de sèches observées dans la zone, les phénomènes d'envols pourraient être non négligeables.

■ **Emission de moteurs à combustion :**

Les moteurs des véhicules et engins de chantier génèreront également des rejets atmosphériques liés aux moteurs à combustion.

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

L'impact sur la qualité de l'air est évalué concomitamment pour les émissions de poussières et les émissions des moteurs à combustion.

En phase de construction :

Les émissions de poussières et les émissions de moteurs à combustion auront un impact direct, local, à court terme, continu et probable. L'intensité de l'impact est jugée moyenne. L'habitat étant dispersé dans la zone, la sensibilité des récepteurs est jugée faible.

La sévérité de l'impact des émissions du Projet sur la qualité de l'air en phase de construction est donc jugée **mineure**.

En phase d'exploitation :

Les émissions liées aux engins seront très faibles, elles auront un impact direct, local, à moyen terme, continu et probable. L'intensité de l'impact est jugée faible. La sensibilité des récepteurs est jugée faible.

La sévérité de l'impact des émissions du Projet sur la qualité de l'air en phase d'exploitation est jugée **négligeable**.

■ Emissions de gaz à effet de serre (GES) / impact climatique :

Des rejets importants de gaz à effet de serre pourraient avoir une incidence sur le climat par cumul des différentes activités à l'échelle nationale.

En **phase travaux**, les émissions en GES sont liées à :

- Au **défrichement de la végétation** pour permettre l'implantation des panneaux, des bâtiments techniques, bureaux et zones de circulation (surface évaluée à 40 hectares sur les 50 hectares du site en incluant le futur poste SONABEL) ;
- Au **transport des équipements et matériaux** vers le site : estimé à 1800 camions effectuant l'aller-retour depuis Ouagadougou ;
- Au **transport du personnel** : 5 bus par jour, 6 jours par semaine pendant 9 mois (234 jours) pour 150 personnes⁶.
- A la **production des panneaux solaires** : 48 636 panneaux (+0,5% de panneaux supplémentaires prévus en cas de casse) de 1,9 m² de type Cristallin (panneau de type mono cristallin) ; et,
- Aux **besoins en énergie pour les travaux** (type diesel pour les générateurs utilisés lors du chantier), estimés à 150 L /jour.

Une estimation des émissions en gaz à Effet de Serre a été réalisée pour la phase travaux sur la base de facteurs d'émission disponibles pour les différentes activités.

Tableau 6-3 : Estimation des émissions en gaz à effet de serre

Activité	Quantité	Facteur Emission	Total(teqCO2)
Défrichement	40	169 tCO2e/ha pour zones arbustives en Afrique Tropicale ⁷	6 755
Transport équipement	1 800 camions * 500 km	0.86654 kgCO2e/km ⁽⁸⁾ roulé en camion (catégorie moyenne – charge moyenne, camion moyen au UK, diesel 100% minéral)	780
Transport personnel	10 km AR * 234 j * 150 passagers	0.12076 kgCO2/passager-km ⁽⁸⁾	42

⁶ Note sur les 150 personnes : Cet estimatif est majorant car 150 correspondra à un pic du nombre de travailleurs sur la période des 9 mois de travaux.

⁷ facteur d'émission calculé selon les directives GIEC de 2006

⁸ Source : UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting, DEFRA, 2019

<https://www.gov.uk/government/publications/greenhouse-gas-reporting-conversion-factors-2019>

Activité	Quantité	Facteur Emission	Total(teqCO2)
Production panneaux solaires	48 636 panneaux + 2% de remplacement	529.93692 kgCO2e/panneau d'1.9m ² ⁹	26 289
Energie	195 l/j * 234 j	2.68697 kgCO2e/l de diesel (100% mineral) ¹⁰	123
TOTAL			33 989

Tableau 6-4 : Estimation des émissions en GES pour la phase travaux

Pour la phase travaux, les émissions en GES sont estimées à environ 34 000 teqCO₂, dont une majorité qui seront générées lors de la production des panneaux photovoltaïques.

7 700 teqCO₂ seront en revanche émis directement au Burkina Faso.

En **phase d'exploitation**, les émissions en GES sont liées principalement au transport du personnel estimé à un bus par jour. De façon conservatrice il est considéré que la centrale fonctionnera 365 jours/an ; et que les 10 employés seront transportés dans un bus de 30 places depuis Dédougou vers le site de Sour.

Activité	Quantité	Facteur Emission	Total(teqCO2)
Transport personnel	10 km AR * 365 j * 30 passagers (bus)	0.12076 kgCO2/passager-km (¹¹)	13 teqCO2/an

Ces émissions sont estimées à 330 teqCO₂ pour l'ensemble des 25 ans d'exploitation¹².

Toutefois l'exploitation même de la centrale permet de réduire les émissions de Gaz à Effet de Serre car c'est une énergie non émettrice de GES pendant l'exploitation, et que c'est une énergie produite localement, pour le marché Burkinabé. A titre de comparaison, les émissions d'une centrale thermique Diesel de 500 MW produisant 29 500 000 kWh/an sont estimées à 26 478.78 teqCO₂/an¹³.

Rapportées à la durée prévue d'exploitation, les émissions de gaz à effet de serre résultant de la construction et de l'exploitation du Projet seront environ de 1 300 teqCO₂/an et seront donc très inférieures au seuil d'importance défini dans la NP3 de la SFI (100 000 teq CO₂/an).

Les émissions annuelles du Burkina Faso s'élevaient à 3,9 MtCO₂ en 2018¹⁴, les contributions du projet représenteraient ainsi environ 0,03 % des émissions nationales.

En ce qui concerne **les émissions de Gaz à Effet de serre et l'impact sur le changement climatique** l'évaluation des impacts est la suivante :

⁹ Source: donnée extraite par ERM pour panneaux mono-couche cristallins via un Logiciel ACV et les données issues de la base de données Ecoinvent 3.4

¹⁰ (Source : UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting, DEFRA, 2019 <https://www.gov.uk/government/publications/greenhouse-gas-reporting-conversion-factors-2019>)

¹¹ Source : UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting, DEFRA, 2019 <https://www.gov.uk/government/publications/greenhouse-gas-reporting-conversion-factors-2019>)

¹² facteur émission : 0.12076 kgCO₂/passagerkm (Source : UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting, DEFRA, 2019 <https://www.gov.uk/government/publications/greenhouse-gas-reporting-conversion-factors-2019>) – Approximation la plus proche ayant été trouvée et usuellement utilisée pour les analyses de cycle de vie.

¹⁴ Source : <http://www.globalcarbonatlas.org/en/CO2-emissions>

En phase de construction :

Malgré des émissions importantes liées à la production des panneaux, et la portée mondiale de cet impact, vis-à-vis des références de la SFI ces émissions ne sont pas considérées comme significatives.

La sévérité de l'impact des émissions du Projet sur le climat en phase de construction est donc jugée **mineure**.

En phase d'exploitation :

Malgré de faibles émissions ponctuelles, l'exploitation de la centrale solaire permettra de limiter les émissions de Gaz à Effet de Serre à l'échelle du pays en comparaison à d'autres modes de production d'électricité.

L'impact du projet sur le Climat est donc considéré comme positif.

Atténuation

Le Projet mettra en œuvre les mesures d'atténuation suivantes pendant la phase de construction :

- Inspecter et entretenir régulièrement les moteurs, les générateurs et autres engins de chantier afin de minimiser les émissions atmosphériques ;
- Utiliser du diesel à faible teneur en soufre si disponible localement ;
- Envisager de programmer les activités de construction pour éviter ou minimiser les activités génératrices de poussière durant la période Harmattan (fin novembre à février).
- Limiter la circulation des engins en optimisant les chargements ;
- Mettre en œuvre des tournées d'aspersion du sol pour limiter les envols de poussières lorsque ceux-ci seront trop conséquents ;
- Couvrir les stocks de matériaux temporaires lorsque nécessaire et réalisable ;
- Retirer la couche végétale séparément des couches sous-jacentes et conserver pour permettre de réutiliser la terre végétale pour recouvrir les terrains à l'issue des travaux.

Pour la phase d'exploitation :

- Favoriser la re-végétalisation du site en utilisant la couche de terre végétale retirée en phase travaux ;
- Entretenir une végétation basse adaptée aux panneaux solaires.

Évaluation de l'impact résiduel

L'impact résiduel sur le climat et la qualité de l'air devrait être **négligeable** pendant la construction et l'exploitation.

6.3.2 Bruit

Contexte

Aucune source génératrice de bruit significative n'a été identifiée sur le site lors des visites de site. La route nationale N10 est à plus de 2km du site.

La construction d'une cité –relais localisée au Nord et à l'Ouest du site a été validée par la commune en novembre 2019. La cité-relais sera limitrophe au site du Projet et pourra de ce fait être impactée par les émissions sonores du Projet. La date de démarrage des travaux et la date de livraison de la cité-relais n'étant pas connues, nous considérons que les habitants de cette dernière n'emménageront pas avant le début de la phase d'exploitation du Projet (sachant que la construction du Projet durera 9 à 12 mois et démarrera début 2020).

Impact potentiel

Les principales sources d'émissions sonores liées au Projet devraient être la circulation des véhicules et le fonctionnement des engins de chantier pendant la phase de construction.

Aucun impact n'est à prévoir en ce qui concerne la construction de la voie d'accès au Projet. En effet, le Projet utilisera une voie d'accès existante, construite par le projet de poste SONABEL.

Les nuisances sonores (bruits, signaux avertisseurs, vibrations) du chantier proviendront des véhicules et engins (camions, niveleuses, boteurs, pelles, marteau-piqueurs, etc.). Elles affecteront localement (interférences, gênes, déficits auditifs, perturbation du repos, etc.) le personnel de chantier et les populations des localités riveraines du chantier citées ci-dessus.

En outre, les bruits des activités des bétonnières et des centrales de concassage, des compresseurs et des marteaux-piqueurs affecteront le personnel de chantier, mais aussi les populations riveraines.

Les émissions sonores provoquées par le fonctionnement des moteurs des transformateurs (max 2,5 MVA) sont relativement faibles en termes de puissance acoustique (estimation de 37 à 40 dB(A) à 2 m de distance) et d'émergence comparé au bruit résiduel ambiant en milieu naturel (par exemple un bruit de feuilles agitées par le vent équivaut à 35 dB(A)).

Les installations fonctionnant jour et nuit, la situation la plus contraignante se situe en période nocturne. Des perturbations liées au fonctionnement des véhicules des équipes de maintenance pourraient apparaître mais celles-ci sont considérées comme négligeables au vu du faible taux de maintenance nécessaire au fonctionnement d'une centrale solaire.

Ainsi, il est estimé que le Projet ne causera aucune perturbation sonore importante durant la phase d'exploitation.

Évaluation de l'impact

En phase de construction :

Le bruit aura un impact direct, local, à court terme, discontinu et probable. L'intensité de l'impact est donc jugée moyenne. La sensibilité des récepteurs est jugée moyenne.

La sévérité de l'impact sonore du Projet en phase de construction est donc jugée **modérée**.

En phase d'exploitation :

Le bruit aura un impact direct, local, à moyen terme, continu et peu probable. L'intensité de l'impact est donc jugée faible. La sensibilité des récepteurs est jugée moyenne du fait de la proximité avec la cité-relais.

La sévérité de l'impact sonore du Projet en phase d'exploitation est donc jugée **mineure**.

Atténuation

La SFI n'a pas développé d'exigence spécifique pour les installations solaires. Les bonnes pratiques de gestion seront appliquées telles que :

- Concevoir le design du Projet de manière à ce que les transformateurs soient localisés le plus loin possible de la future cité-relais (limitrophe aux limites Nord et Ouest du site) ;
- L'application de limitations de vitesse appropriées pour les véhicules lourds afin de réduire le bruit ;
- L'utilisation d'engins de chantier relativement silencieux et bien entretenus (comportant des systèmes de réduction du bruit si nécessaire) ;
- L'élaboration d'un plan de gestion de trafic qui comprendra des mesures pour éviter autant que possible l'utilisation de routes dans des zones densément peuplées ;
- La mise en place d'un système de gestion des doléances (cf. PEPP du Projet).
- Surveiller les niveaux de bruit une fois la centrale solaire opérationnelle aux limites Nord et Ouest du site, pour vérifier la conformité avec les limites préconisées par la SFI (55 dBA / jour, 45 dBA, / nuit pour les zones résidentielles) et, au besoin, envisager toute mesure d'atténuation spécifique.

Évaluation de l'impact résiduel

L'impact sonore résiduel sur le bruit devrait être **mineur** pendant la construction et **négligeable** pendant la phase d'exploitation.

6.3.3 Ressources en eau

Contexte

Le réseau hydrographique de l'agglomération urbaine de Dédougou s'organise autour du bassin versant inférieur du fleuve Mouhoun. Les eaux de surface reçues proviennent en majorité du fleuve Mouhoun. On note également la dispersion de cours d'eau secondaires intermittents dont les plus importants sont le Karouké et le Koyaré qui ont une incidence sur la dynamique hydrologique de la ville avec une direction d'écoulement orientée du Nord-ouest vers le Sud-est. Ces cours d'eau permettent un captage de l'eau indispensable pour l'agriculture urbaine, l'élevage, la pêche et l'approvisionnement en eau potable de la ville.

Avec une élévation de l'ordre de 300 m par rapport au niveau zéro de la mer, toutes les eaux du site ruissèlent à travers de petits ruisseaux constituant des zones de dépressions (280 m). L'ensemble de ces ruisseaux se jettent dans un cours d'eau plus grand du côté sud vers le village de Noraotenga. Ce grand cours d'eau rejoint à son tour le Fleuve Mouhoun à environ 3 km. Les berges de cette rivière sont valorisées pour la production de patates et riz. Plus loin, les berges sont valorisées par la production de bananes (Localité de Sourî Badala).

Sur le site du Projet, il n'existe pas de retenue d'eau.

Le Projet envisage d'exploiter un forage qui sera localisé sur le site. Une étude hydrogéologique est prévue par le Promoteur à cet effet.

Au niveau de Dédougou, le site est situé sur un bassin sédimentaire précambrien. Il y a peu d'informations disponibles sur la nappe en local, mais ces aquifères sont en général productifs bien que soumis aux variations des saisons et de la pluviométrie.

Au niveau du site, selon les informations collectées lors de l'enquête socio-économique, le forage d'eau avec pompe à motricité humaine est utilisé par environ 90% des PAP mais aucune donnée n'a été identifiée sur les volumes utilisés localement et les évolutions du niveau de la nappe.

Impacts potentiels

Les activités de construction et d'exploitation du Projet pourraient avoir des impacts sur la ressource en eau au travers des éléments suivants :

- Des prélèvements de la ressource et leur effet sur la disponibilité de la ressource en eau ;
- La modification des schémas de ruissellement de l'eau de pluie et l'augmentation des phénomènes d'érosion ; et,
- Des déversements accidentels pouvant entraîner une pollution des eaux de surface et eaux souterraines.

Évaluation de l'impact

Impact lié aux prélèvements de la ressource en eau.

Le Projet nécessitera des apports en eau pour ses activités au cours de la phase de construction et d'exploitation. Les activités nécessitant l'usage d'eau sont toutefois limitées pour ce type de projet et les consommations ont été estimées de façon approximative à ce stade par le Projet :

Tableau 6-5 : Impact lié aux prélèvements de la ressource en eau

	Activités Consommatrices	Consommations estimées
Phase de Construction	■ Fabrication du ciment ; ■ Nettoyage des équipements et engins mobiles ; ■ Arrosage des pistes pour limiter les envols de poussières ; ■ Usages sanitaires ; ■ Extinction du feu en cas d'incendie	■ ~800 m³ pour l'ensemble de la phase de construction
Phase d'exploitation	■ Nettoyage des panneaux ; ■ Réserve incendie ; ■ Entretien du couvert végétal.	■ ~1050 m³ par an pendant l'exploitation

Source : ERM, 2019

Pendant les opérations, la principale activité consommatrice d'eau sera le nettoyage des panneaux. Environ 5 m³ d'eau par MWc sont estimés nécessaires pour chaque nettoyage, soit un total d'environ 90 m³ environ pour le nettoyage du parc. Une dizaine de nettoyages par an seront nécessaires. Les besoins en eau seront donc ponctuels.

Il est envisagé de mettre en œuvre un forage pour le chantier. Etant donnés les besoins aux différentes phases, ceux-ci seront suffisants pour la phase d'exploitation et permettront d'obtenir la quantité d'eau nécessaire, sans entrer en concurrence avec les besoins des populations

Etant donné les besoins limités du Projet, autant en phase de construction que d'exploitation, la ressource en eau devrait être suffisamment disponible pour répondre aux besoins de

l'exploitation mais il est toutefois recommandé de conduire une étude hydrogéologique (en cours par QUADRAN) pour valider cette analyse.

En phase de construction :

Le prélèvement de la ressource en eau sera limité, il aura un impact direct, local, à court terme, discontinu et possible. L'intensité de l'impact est donc jugée faible. La sensibilité des récepteurs est jugée moyenne.

La sévérité de l'impact lié au prélèvement de la ressource en eau en phase de construction est donc jugée **mineure**.

En phase d'exploitation :

De la même façon, les prélèvements seront limités et ponctuels. Il aura un impact direct, local, à moyen terme, continu et possible. L'intensité de l'impact est donc jugée faible. La sensibilité des récepteurs est jugée moyenne.

La sévérité de l'impact lié au prélèvement de la ressource en eau en phase d'exploitation est donc jugée **mineure**.

Impact lié aux pollutions accidentelles

Comme pour les sols, un risque de pollution existe, lié à des déversements de :

- Fuites de véhicules / carburant ;
- Huiles et autres produits utilisés dans les équipements ; et,
- Produits d'entretiens utilisés pour la maintenance du site et notamment pour l'entretien de la végétation.

Les quantités concernées et donc le niveau de risque d'un tel déversement reste toutefois très restreint. Par ailleurs la faible perméabilité des sols, les rétentions des locaux techniques, la faible quantité d'effluents sanitaires produits et l'utilisation minime de béton permettent de limiter la contamination des eaux souterraines et superficielles. En outre, le nettoyage des panneaux s'effectuera sans produit dangereux, uniquement à l'eau.

En phase de construction :

Le risque de pollution accidentelle des ressources en eau est indirect, local, à court terme, discontinu et peu probable. L'intensité de l'impact est donc jugée faible. La sensibilité des récepteurs est jugée moyenne.

La sévérité de l'impact du Projet lié au risque de pollution accidentelle des ressources en eau en phase de construction est donc jugée **mineure**.

En phase d'exploitation :

Le risque de pollution accidentelle des ressources en eau est indirect, local, à moyen terme, discontinu et peu probable. L'intensité de l'impact est donc jugée faible. La sensibilité des récepteurs est jugée moyenne.

La sévérité de l'impact du Projet lié au risque de pollution accidentelle des ressources en eau en phase d'exploitation est donc jugée **mineure**.

Impact lié à la modification du drainage et érosion

La conception du site devrait minimiser l'utilisation d'une couverture imperméable et permettre la végétation et l'infiltration d'eau de pluie sous les panneaux solaires surélevés.

Lors de la phase d'exploitation, les précipitations tombant sur les panneaux inclinés s'écouleront vers le bas de chaque panneau et seront dirigés vers le sol en contrebas. Cela modifiera ponctuellement l'écoulement des eaux à une très petite échelle, mais il est attendu qu'à l'échelle du site l'eau s'écoulera exactement dans la même direction que dans les conditions préexistantes. Il est également estimé que les activités ne provoqueront pas d'imperméabilisation significative ou modification de la topographie ce qui limitera la modification du régime hydrologique du site.

L'impact du Projet sur les ressources en eau devrait être **modéré**.

Atténuation

- Un plan de drainage devra être prévu, notamment en phase de construction, un fossé de drainage localisé en bordure est de la centrale permettra de collecter les eaux pluviales et favoriser leur infiltration dans le sol au niveau de ce fossé ;
- Les schémas de drainage existants doivent être maintenus dans la mesure du possible ;
- La conception du site devrait minimiser les zones imperméabilisées (notamment dalles bétons) et permettre la végétation et l'infiltration d'eau de pluie sous les panneaux solaires surélevés ;
- Les fossés de collecte des eaux de ruissellement devront être dimensionnés de façon à pouvoir drainer les eaux météoriques vers des fossés permettant un effet tampon avant décharge vers les cours d'eau en contre-bas ;
- Un plan de gestion des eaux pluviales sera élaboré pour le site de la centrale :
 - Usage de l'eau : mettre en œuvre des activités permettant la réduction de la consommation en eau, notamment pendant la phase d'exploitation : privilégier autant que possible des nettoyages à sec réguliers pour limiter les besoins en eau ; assurer un traitement de l'eau si nécessaire au préalable de l'utilisation de l'eau du forage pour éviter les dépôts. Ne pas prévoir de végétaliser le site avec des espèces nécessitant un arrosage conséquent ;
 - Approvisionnement en eau : étudier la faisabilité de l'approvisionnement par eaux souterraines et de son impact sur la ressource et les autres usagers (étude prévue par QUADRAN) et étudier comparativement les alternatives d'approvisionnement ;
 - Stockage : Prévoir des bassins/cuves de stockage d'eau sur le site pour répartir les périodes d'approvisionnement dans le temps et limiter les pics de pompage lors des périodes sensibles (périodes sèches par exemple) ;
 - Récupération de l'eau : étudier les possibilités de collecter les eaux de pluie sur le site afin de le stocker avant utilisation ;
 - Gestion des ruissellements : description des systèmes de collecte des eaux de ruissellement et de prévention de l'érosion ;
 - Pollutions de l'eau : les mesures préventives et curatives pour la lutte contre la pollution des sols sont également applicables pour les eaux souterraines et superficielles en phase d'exploitation, notamment des mesures de gestion des produits chimiques et de stockage des panneaux abîmés et traitement dans une filière adéquate pour le recyclage ; et,

- Le plan devra inclure un programme de suivi des consommations en eau, ainsi que de l'entretien de l'état des sols et des fossés de collecte des eaux de ruissellement ;
- Les eaux usées domestiques devront être collectées et traitées avec un système de traitement approprié (fosse septique et épandage ou station d'épuration compacte). La réutilisation des effluents épurés pour l'arrosage des espaces verts pourra être mise en œuvre si la qualité des effluents en sortie de traitement le permet (se référer à la réglementation Burkinabé et aux standards internationaux tels que les standards de la FAO (Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture) ;
- Un plan d'urgence en cas de déversement accidentel de substances polluantes dans les eaux de surface sera développé et mis en œuvre par le prestataire en charge de la construction de la centrale.

Évaluation de l'impact résiduel

L'impact résiduel sur les ressources en eau devrait être **négligeable** en phase de construction et exploitation pour tous les impacts sur la ressource en eau évalués, à l'exception du l'impact résiduel lié à la modification du drainage et l'érosion en phase de construction qui est **mineur**.

6.3.4 Sols

Contexte

A l'échelle du site du Projet, les sols sont stables avec un état de surface latéritique, homogènes jusqu'à plus de 6 m de profondeur et non perméables. Cette faiblesse en termes de dynamique d'infiltration des eaux constitue un facteur important à considérer dans la conception et le dimensionnement des ouvrages d'assainissement.

Impact potentiel

Les travaux d'excavation nécessaires pour la mise en place des ouvrages dans le cadre du Projet peuvent laisser des sols gravillonnaires déstabilisés et vulnérables à l'érosion, en particulier là où il y a des pentes.

Durant la phase de construction, les travaux nécessaires à la mise en place des fondations pour les ouvrages (ex. déboisement, excavations) de même que ceux requis pour la construction des routes ex: déboisement, excavations) devront être accompagnés de mesures de gestion visant à réduire l'érosion des sols, en raison du relief plus ou moins accidenté du sol.

La circulation de la machinerie dans la zone pourrait entraîner la compaction des sols aux endroits où les sols sont fragiles ou hautement saturés. Aussi, la phase de construction implique également des risques de contamination ponctuelle des sols en place, notamment en raison de fuites potentielles de produits pétroliers et/ou de déversements accidentels provenant de la machinerie. Cependant, il s'agit généralement d'événements ponctuels et fortuits.

De petits déversements sont possibles pendant la durée de vie du Projet, mais étant donné la nature des activités, ils devraient être très localisés et pourront être évités ou gérés par l'application de procédures standards.

Évaluation de l'impact

En phase de construction :

L'impact du Projet sur les sols est direct, local, à court terme, discontinu et probable. L'intensité de l'impact est donc jugée moyenne. La sensibilité des récepteurs est jugée faible.

La sévérité de l'impact du Projet sur les sols en phase de construction est donc jugée **mineure**.

En phase d'exploitation :

L'impact du Projet sur les sols est direct, local, à moyen terme, discontinu et peu probable. L'intensité de l'impact est donc jugée faible. La sensibilité des récepteurs est jugée faible.

La sévérité de l'impact du Projet sur les sols en phase d'exploitation est donc jugée **négligeable**.

Atténuation

Le Projet mettra en œuvre les mesures d'atténuation suivantes pendant la phase de construction :

- Les zones de perturbation du sol seront clairement définies ; les perturbations du sol en dehors de ces zones seront évitées ;
- Les sols supérieurs enlevés seront stockés et réutilisés ;
- Les matériaux excavés seront utilisés, dans la mesure du possible, pour l'aménagement paysager et le reprofilage du site ;
- Un plan de gestion des eaux pluviales sera élaboré pour éviter l'érosion des sols défrichés ; et,
- Un plan d'urgence en cas de déversement sera développé et mis en œuvre par le prestataire en charge de la construction de la centrale.

Évaluation de l'impact résiduel

L'impact résiduel sur les sols devrait être **négligeable** en phase de construction et en phase d'exploitation.

6.3.5 Biodiversité - Flore

Contexte

Les résultats de l'identification d'évaluation montrent qu'aucun habitat du site du Projet ne constitue un habitat critique tel que définis par la norme de performance NP6 de la SFI.

En effet, bien que le site du Projet abrite l'espèce *Pterocarpus erinaceus*, en danger selon l'UICN, avec une densité de 1,92 individus/ha (comme évoqué au point 4.3.1 portant sur l'analyse de l'état initial de la biodiversité), cette densité de distribution sur site de l'espèce *Pterocarpus erinaceus* est faible au regard de sa distribution régionale (Burkina Faso et plus largement région du Sahel). Pour cette raison, le site ne peut être considéré comme une zone remarquable pour la préservation de cette espèce. Le site ne représente pas un habitat critique au regard de cette espèce pour le critère 1.

Par ailleurs, comme décrit au chapitre 3.1, le site du Projet est caractérisé par un couvert végétal présentant 4 types d'habitats :

- Une formation végétale anthropique ou parc agroforestier ;
- Une formation végétale caractérisée par une savane herbeuse ;
- Une formation végétale caractérisée par une savane arbustive claire à dense ; et,

- Des sols nus (érodés, dénudés).

La mise en œuvre du Projet entraînera la perte définitive potentielle de 1 294 arbres, dont :

- 1277 arbres naturels (dont 710 fruitiers et 567 non-fruitiers) ; et
- 17 arbres plantés (tous fruitiers).

La Figure 6-1 localise les arbres recensés selon l'espèce et le statut de protection.

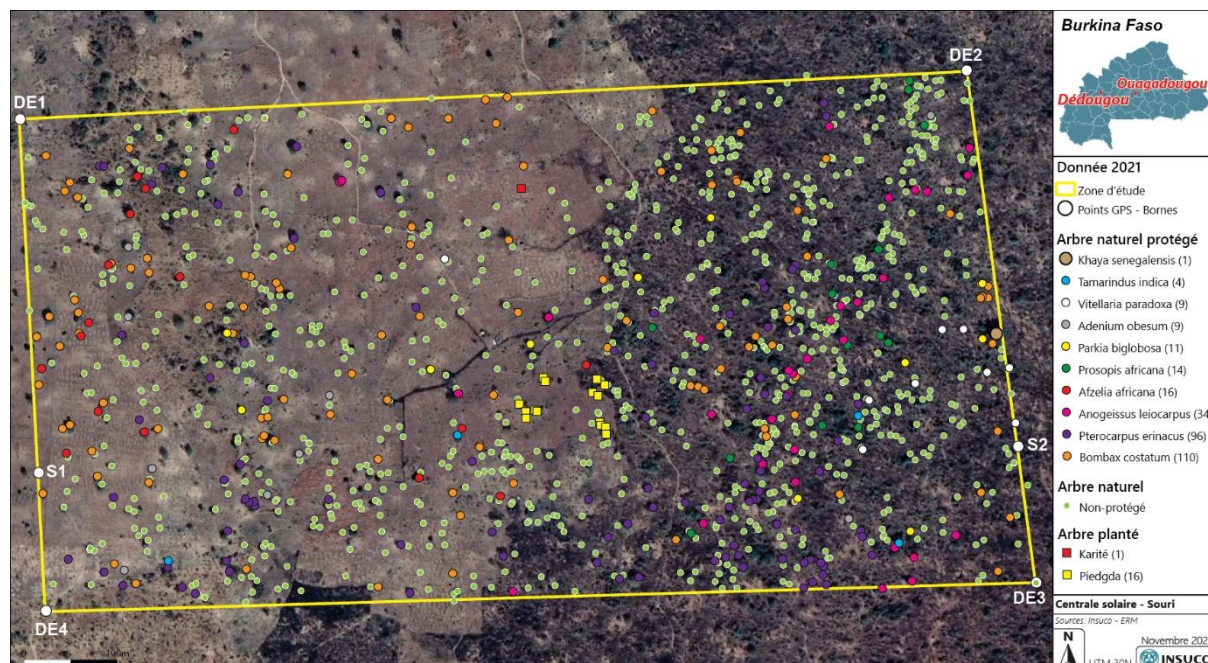


Figure 6-1 : Classification des arbres recensés sur le site du projet

Le Tableau 6-6 liste pour chaque espèce recensée le nombre de pieds et précise si elle bénéficie ou non du statut de protection de la réglementation nationale.

Tableau 6-6 : Liste des arbres naturels et plantés recensés

Catégorie du bien	Espèce	Nombre	Espèce protégée
Arbre naturel	Acacia macrostiaca	147	
Arbre naturel	Acacia seyal	2	
Arbre planté	Acacia seyal	16	
Arbre naturel	Adenium obesum*	9	oui
Arbre naturel	Afromosia laxiflora	1	
Arbre naturel	Afzelia africana*	16	oui
Arbre naturel	albizia chevalieri	27	
Arbre naturel	Annona senegalensis	28	
Arbre naturel	Anogeissus leiocarpus*	34	oui
Arbre naturel	Antada africana	1	
Arbre naturel	Balanitès aegyptiaca	16	
Arbre naturel	Bombax costatum*	111	oui

Arbre naturel	Boswellia delzielii	11	
Arbre naturel	Bridelia ferrugina	1	
Arbre naturel	Burkea africana	14	
Arbre naturel	Cassia arereh	35	
Arbre naturel	Cassia occidentalis	1	
Arbre naturel	Cassia senegalensis	2	
Arbre naturel	Cassia sieberiana	18	
Arbre naturel	Combretum Aculeatum	6	
Arbre naturel	Combretum Micranthum	5	
Arbre naturel	Corosperis africana	4	
Arbre naturel	Crossopteryx febrifuga	4	
Arbre naturel	Detarium microcarpum	93	
Arbre naturel	Diospyros mespiliformis	5	
Arbre naturel	Feretia Apodatera	3	
Arbre naturel	Ficus glumosa	3	
Arbre naturel	Ficus ingens	1	
Arbre naturel	Ficus thoninngii	6	
Arbre naturel	Gardenia aqualla	2	
Arbre naturel	Garnedia erubescens	1	
Arbre naturel	Guiera senegalensis	4	
Arbre naturel	Ipomoea carnea	1	
Arbre naturel	Khaya senegalensis*	1	Oui
Arbre naturel	Lannea acida	90	
Arbre naturel	Lannea microcarpa	248	
Arbre naturel	Lannea Veludina	59	
Arbre naturel	Mitragyna inermis	2	
Arbre naturel	Parkia biglobosa*	11	oui
Arbre naturel	Pericopsis laxiflora	21	
Arbre naturel	Piliostigma reticulatum	1	
Arbre naturel	Prosopis africana*	14	oui
Arbre naturel	Pteleopsis suberosa	7	
Arbre naturel	Pterocarpus erinaceus*	96	oui
Arbre naturel	Saba senegalensis	6	
Arbre naturel	Sclerocarya birrea	31	
Arbre naturel	Securidaca longepedunculata	1	
Arbre naturel	Securinea virosa	1	
Arbre naturel	Stereospermum kunthianum	1	
Arbre naturel	Stergulia Setigera	48	
Arbre naturel	Strychnos spinosa	3	
Arbre naturel	Tamarindus indica*	4	oui
Arbre naturel	Terminalia Avicennoides	7	
Arbre naturel	Terminalia glaucescens	1	
Arbre naturel	Terminalia laxiflora	1	
Arbre naturel	Terminalia macroptera	2	

Arbre naturel	Vitellaria paradoxa*	9	oui
Arbre planté	Vitellaria paradoxa*	1	oui
Total		1294	

Impact potentiel

En phase de construction la grande majorité du site du Projet sera défrichée, notamment les produits non ligneux et les arbres fruitiers. La coupe de la végétation mènera à la perte permanente des composantes ligneuses au niveau des habitats terrestres en place. Les différents habitats ainsi que leur superficie respective affectée à l'intérieur de l'emprise seront fragilisés.

La majorité de l'emprise est constituée de zones de culture pluviale, territoire agroforestier et de savane arbustive et herbeuse. Les habitats subiront des pertes pendant la phase de construction, notamment par les véhicules et la machinerie, telle que la flore présente dans l'emprise du site notamment une espèce en danger selon le classement de l'UICN (*Pterocarpus erinaceus*) et trois espèces vulnérables (*Azelia africana*, *Khaya senegalensis* et *Vitellaria paradoxa*). Ces espèces menacées sont localisées sur les quatre cartes suivantes.



Figure 6-2 : Localisation du *Pterocarpus erinaceus*



Figure 6-3 : Localisation du *Afzelia africana*



Figure 6-4 : Localisation du *Khaya senegalensis*



Figure 6-5 : Localisation du *Vitellaria paradoxa*

Certaines espèces ligneuses sont également menacées et protégées à l'échelle nationale. Plusieurs d'entre elles sont maintenues dans les champs par les agriculteurs. À cet égard, plusieurs espèces à valeur utilitaire devront être coupées, réduisant leur disponibilité pour les communautés riveraines.

Ces pertes de végétation constituent autant de pertes d'habitats pour la flore et la faune locales.

En phase d'exploitation, le Projet ne devrait pas constituer un frein à la reprise d'une végétation herbacée de type savane, comme cela est le cas actuellement. La remise en état en fin de travaux permettra de favoriser la reprise de la végétation. Le développement de la végétation d'herbacées au sein de la centrale photovoltaïque sera favorisé par la création de zones ombragées sous les rangées des modules dans une région de savane ce qui permettra la croissance de la plupart des espèces herbacées (graminées, cypéracées, plantes vivaces et annuelles).

Cette végétation basse sera créée entre les rangées des modules et sous les panneaux solaires afin d'éviter que des poussières s'envolent et se déposent sur les panneaux solaires. Cette végétation sera obtenue à l'aide d'un semis de graines de petits buissons et de graminées comme *Andropogon Gayanus* (typique des jachères du biome soudanien sur sol alluvionnaire de plaine) qui se développera à l'abri du dessèchement par le soleil tropical.

À noter que cette strate de graminées sera profitable à la faune (invertébrés, rongeurs, quelques espèces d'oiseaux et de reptiles).

Au cours de l'exploitation, l'entretien de cette zone pourra être envisagé par un fauchage annuel et manuel ou mécanisé, sans aucune utilisation de produits chimiques désherbants.

Évaluation de l'impact

En phase de construction :

L'impact du Projet sur la flore est direct, local, à court terme, discontinu et probable. L'intensité de l'impact est donc jugée moyenne. La sensibilité des récepteurs est jugée moyenne (présence d'espèces sensibles et protégées, mais bien distribuées dans la zone élargie du projet et au-delà, avec endémisme à l'échelle de la région du Sahel).

La sévérité de l'impact du Projet sur la flore en phase de construction est donc jugée **modérée**.

En phase d'exploitation :

L'impact du Projet sur la flore est indirect, local, à moyen terme, discontinu et peu probable.

L'intensité de l'impact est donc jugée faible. La sensibilité des récepteurs est jugée faible.

La sévérité de l'impact du Projet sur la flore en phase d'exploitation est donc jugée **négligeable**.

Atténuation

Le Projet mettra en œuvre les mesures d'atténuation suivantes pendant la phase de construction :

- Les zones de défrichage seront clairement définies et le défrichage de la végétation sera évité en dehors de ces zones ;
- Les populations de Sourï et les PAP ont, à ce titre, souhaité être accompagnées pour la création de zones de conservation au niveau du terroir villageois pour satisfaire le besoin crucial de Sourï en aires de pâture. Sur ces sites, envisager des reboisements compensatoires ;
- QUADRAN sollicitera le service départemental des Eaux et Forêts, pour pouvoir abattre toute espèce végétale ligneuse protégée par la réglementation nationale selon l'Arrêté n°2004-019/MECV, en s'acquittant des redevances éventuellement applicables ;
- QUADRAN collaborera avec les autorités forestières et les autorités locales pour compenser les arbres coupés sur le site du Projet. Il est estimé qu'il faudra compenser 30 ha (surface estimée défrichée par le Projet). Le processus pour le développement et déroulement du plan de reboisement compensatoire est décrit dans la Section 7 ;
- La mesure de réhabilitation des aires dégagées du site par plantation ou semis d'une strate herbacée compatible avec la centrale solaire permettra, dans la mesure du possible sans gêner le bon fonctionnement de la centrale, de revégétaliser le site et recréer de nouveaux habitats. . Le reste du site sera naturellement revégétalisé ;
- QUADRAN collaborera avec le BUNEE pour identifier et sélectionner un agent de contrôle environnemental d'une agence pertinente du Ministre de l'Environnement, selon les exigences réglementaires du Code de l'Environnement et du Code Forestier. Cet agent suivra la phase de construction et assurera que le défrichage soit minimisé sur le site dans la mesure du possible ; et,

Le reboisement compensatoire aura le double but :

- de remplacer les espèces protégées en vertu du Code Forestier (loi n°003-2011/AN), de l'Arrêté n°2004-019/MECV portant détermination de la liste des espèces forestières bénéficiant de mesures de protection particulière, et de l'Arrêté n°2017/MEEVCC/MAAH/MATD/MINEFID portant indemnisation ou compensation des dommages causés aux arbres et végétaux lors des opération d'expropriation pour cause d'utilité publique au Burkina Faso ; et
- de remplacer les arbres de valeur économique utilisées par les populations voisines, comme détaillé dans le Plan Succinct de Réinstallation (PSR).

Aussi, au regard des standards de la SFI, le reboisement notamment des espèces menacées qui seront défrichées par le Projet est considéré comme une bonne pratique de compensation et restauration.

Plus spécifiquement à la question de l'espèce d'arbre en danger *Pterocarpus erinaceus*, le Projet devra mettre en place une stratégie de compensation et restauration pour être conforme aux bonnes pratiques. Il est donc préconisé de :

- Minimiser le défrichage de l'espèce *Pterocarpus erinaceus*, par exemple dans les aires libres de panneaux solaires ;
- Déplacer les arbres de cette espèce de la zone à défricher vers une aire dédiée sur le site du Projet si possible ; et,
- Développer une pépinière de *Pterocarpus erinaceus*, à l'appui de la littérature technique disponible et abondante pour cette espèce.

Ces mesures spécifiques seront intégrées au plan de reboisement compensatoire.

Évaluation de l'impact résiduel

L'impact résiduel sur la flore devrait être **mineur** en phase de construction et **négligeable** en phase d'exploitation.

6.3.6 Biodiversité - Faune

Contexte

La faune sauvage est presque inexistante sur le site du fait que le site du Projet est soumis à une forte anthropisation de son habitat.

Par ailleurs, la base de données IBAT indique la présence de 14 espèces menacées (vulnérables, en danger ou en danger critique), dans un rayon de 50km autour du site du Projet. Il est à noter que le vautour charognard (*Necrosyrtes monachus*), a été observé au droit de l'Université lors de la mission de terrain d'évaluation de l'état initial.

Impact potentiel

En phase de construction, les activités de préparation du site y compris le défrichage à l'intérieur de l'emprise du Projet entraîneront la perte de végétation qui pourrait servir d'abri pour la faune sur le site. En outre, la main d'œuvre est susceptible de chasser le petit gibier dit viande de brousse dans les environs du Projet.

En phase d'exploitation, l'impact sur la grande faune se matérialisera par une incapacité à fréquenter la zone. En effet, la clôture du site empêchera la grande faune d'accéder au site du Projet. Cependant, les données récoltées lors de la mission de terrain montrent que cette grande faune ne fréquente déjà que très rarement le site. Signalons également que vu la superficie limitée du site et sa localisation dans un secteur artificialisé, la mise en place du Projet n'entraînera pas de modification significative des déplacements de ces mammifères.

L'impact sur la petite faune sera nul en raison de la mise en place de trous sur la tranche basse du mur en parpaings autour de la centrale. En effet, les mailles suffisamment grandes du grillage surplombant le mur de l'enclos laisseront circuler les différentes espèces d'invertébrés. Cette mesure de gestion permet de rendre le site transparent pour différents groupes faunistiques.

L'ombre des modules solaires contribuant à la rétention d'eau dans la terre, la biodiversité du sol s'améliorera notamment pour les rongeurs, quelques reptiles et plusieurs espèces d'invertébrés. Cette nouvelle biodiversité peut attirer à terme quelques espèces d'oiseaux qui peuvent profiter d'une nouvelle source trophique dans un enclos où la chasse sera interdite.

Un risque se présente pour l'avifaune dépendante des plans d'eau, qui, en survolant un grand site photovoltaïque dans un secteur correspondant à leur habitat naturel peuvent confondre les rangées de modules avec un lac ou un plan d'eau. Cet « effet lac » peut attirer ces oiseaux d'eau en survol

situé dans une région de zones humides ou de plans d'eau. Il y a un risque de heurt contre les panneaux solaires à l'atterrissage.

Évaluation de l'impact

En phase de construction :

L'impact du Projet sur la faune est direct, local, à court terme, continu et probable. L'intensité de l'impact est donc jugée moyenne. La sensibilité des récepteurs est jugée moyenne.

La sévérité de l'impact du Projet sur la faune en phase de construction est donc jugée **modérée**.

En phase d'exploitation :

L'impact du Projet sur la faune est direct, local, à moyen terme, discontinu et probable. L'intensité de l'impact est donc jugée moyenne. La sensibilité des récepteurs est jugée moyenne.

La sévérité de l'impact du Projet sur la faune en phase d'exploitation est donc jugée **modérée**.

Atténuation

Le Projet mettra en œuvre les mesures d'atténuation suivantes pendant la phase de construction :

- Les zones de défrichage seront clairement définies et le défrichage de la végétation sera évité en dehors de ces zones ;
- Le prestataire en charge de l'érection de la clôture autour du site assurera la perméabilité écologique de celle-ci, en ménageant des accès pour la faune ;
- Le Projet assurera la gestion des déchets notamment alimentaire de manière à n'engendrer aucune pression cynégétique sur les populations de vautours, conformément à la législation en vigueur ;
- Dès le début de la phase de construction, le Projet assurera le suivi de la faune présente à proximité ou sur le site du projet et voie d'accès, avec une vigilance particulière sur les vautours. Toute observation sera documentée (lieu, date, description du contexte et photo si disponible) et enregistrée pour suivi ;
- Une étude préalable aux travaux de construction sera conduite pour établir la présence potentielle de nids de vautours. Les nids ne doivent pas être dérangés jusqu'à éclosion et envol des oisillons. Dans la mesure du possible, les arbres servant à la nidification des vautours seront préservés (notamment pour les arbres situés en périphérie immédiate du site ou le long des voies d'accès) ;
- Le Projet interdira la chasse au petit gibier dit « viande de brousse » au personnel du Promoteur et à celui de l'entreprise de construction, et les sensibilisera à la protection de la faune ; et,
- Le Projet mettra en place un dispositif de protection pour l'avifaune sur la future ligne de transmission (non incluse dans cette NIES) : par exemple des moyens de signalisation sur les câbles pour détourner l'avifaune - des Bird Diverters (boules, flappers, spirales et autres).

Évaluation de l'impact résiduel

L'impact résiduel sur la faune devrait être **négligeable** en phase de construction et en phase d'exploitation.

6.3.7 Paysage, Impact visuel

Contexte

Le site du Projet est actuellement constitué de cultures annuelles ainsi que de jachères et d'une variété arbustive et arborée. Ces dernières constituent un environnement partiellement perturbé avec une valeur paysagère relative.

Impact potentiel

Les installations photovoltaïques au sol occasionnent un changement du cadre naturel en raison de leur taille, de leur uniformité, de leur conception et des matériaux utilisés. Même si un parc solaire peut paraître esthétique, il s'agit néanmoins, par son aspect technique, d'un objet étranger au paysage, et qui est donc susceptible de porter atteinte au cadre naturel.

Dans le cas des présentes installations, la centrale se place à l'écart des centres urbains au sein d'une savane herbacée où le relief est peu marqué.

L'effet esthétique d'ensemble d'une centrale solaire est susceptible d'être négatif pour certaines personnes, en particulier là où l'ouvrage projeté s'approche des sites urbains et où l'absence d'éléments paysagers (arbres, haies vives) ne peut encadrer les infrastructures. En l'occurrence, avec la construction de la future cité relais « logements sociaux » prévue en 2020, le Projet pourra avoir un impact visuel modéré pour ses habitants. Il en va de même pour l'université située à 800m du site.

Etant donné la distance entre le Projet et le village de Sourì, l'impact visuel sera faible pour les habitants de Sourì.

Evaluation du l'impact

En phase de construction :

L'impact visuel du Projet sur le paysage est direct, local, à court terme, continu et probable. L'intensité de l'impact est donc jugée moyenne. La sensibilité des récepteurs est jugée faible, du fait de la distance du récepteur le plus proche (université à 800 m).

La sévérité de l'impact du Projet sur le paysage en phase de construction est donc jugée **mineure**.

En phase d'exploitation :

L'impact visuel du Projet sur le paysage est direct, local, à moyen terme, continu et probable. L'intensité de l'impact est jugée moyenne. La sensibilité des récepteurs est jugée moyenne, si l'on considère la présence des futures habitations limitrophes au site de la cité relais.

La sévérité de l'impact du Projet sur le paysage en phase d'exploitation est donc jugée **modérée**.

Atténuation

Il est préconisé de définir avec le récepteur le plus proche (université et futurs habitants de la cité relais) quelles mesures pourraient être mises en place, par exemple une barrière visuelle arborée pour atténuer l'impact sur le paysage.

Il est également recommandé que le Projet consulte les ménages les plus proches du site au moment où les détails de la conception du Projet, y compris les types de clôture, d'éclairage et de signalisation utilisés, seront connus, pour s'assurer que le Projet ne sera pas visuellement gênant pour ses voisins.

Évaluation de l'impact résiduel

L'impact résiduel sur le paysage est jugé **mineur** en phase de construction et en phase d'exploitation.

6.3.8 Accès au foncier

Contexte

L'ancien site du Projet (avant modification) a été acquis par la SONABEL en décembre 2018 auprès du propriétaire terrien chef de lignage et ses 4 ayants-droits (cf. acte de cession amiable de droits fonciers du 28 décembre 2018). L'acte de cession a donc été établi avant la modification des limites du terrain. Le propriétaire restant le même que précédemment et la superficie étant identique, cet acte de cession est considéré comme toujours valable, par la SONABEL, le promoteur de Projet et les chefs coutumiers, d'après les consultations. Il est cependant conseillé de régulariser la situation du nouveau site (après modification des limites du terrain) en formalisant l'accord entre la SONABEL et le propriétaire terrien chef de lignage. Les exploitants n'ont pas reçu de compensation suite au processus initié par la SONABEL en 2018 pour la perte de leurs cultures et de leur accès à la terre.

Le site retenu pour la construction de la centrale est constitué de jachères, d'arbres et d'arbustes. On note cependant la présence de quelques exploitations agricoles (28 PAP); par ailleurs, le site serait une zone de pâture selon le propriétaire terrien.

A ce jour, le propriétaire terrien, ses ayants-droits et les exploitants recensés sur les anciennes limites du site exploitent librement le terrain. En effet, un accord entre la SONABEL et les communautés a été convenu en 2018 permettant aux exploitants de poursuivre leurs activités agricoles jusqu'à ce qu'une date de cessation leur soit communiquée.

Le Projet utilisera la voie d'accès construite par le projet de poste SONABEL. Il n'y aura donc pas d'acquisition de terres à prévoir pour la voie d'accès au site.

Impact potentiel

Du point de vue du régime foncier, il n'est pas attendu que le Projet ait un impact dans la mesure où le processus d'acquisition a été mené conformément à la loi locale. Notons cependant que les exploitants n'ont pas encore reçu de compensation financière pour la perte future de leurs cultures et leur accès à la terre telle que la prévue par les normes internationales.

Le propriétaire terrien et ses ayants-droits disposent de terres alternatives pour la poursuite de leurs activités. L'acquisition de ses terres aura donc un impact limité sur sa situation socio-économique. En revanche, s'agissant des exploitants, dont les moyens de subsistance sont quasiment liés à l'exploitation des terres, des mesures de compensation ou d'accompagnement devront être mise en place en leur faveur. Ces impacts sont traités dans le Plan Succinct de Réinstallation (PSR) annexé à la présente NIES.

Évaluation de l'impact

En phase de construction :

L'impact du Projet sur l'accès au foncier est direct, local, à court terme, continu et probable. L'intensité de l'impact est donc jugée moyenne. La sensibilité des récepteurs est jugée faible.

La sévérité de l'impact du Projet sur l'accès au foncier en phase de construction est donc jugée **mineure**.

En phase d'exploitation :

L'impact du Projet sur l'accès au foncier est direct, local, à moyen terme, continu et probable. L'intensité de l'impact est donc jugée moyenne. La sensibilité des récepteurs est jugée faible. La sévérité de l'impact du Projet sur l'accès au foncier en phase d'exploitation est donc jugée **mineure**.

Atténuation

Le processus d'acquisition des terres de l'ancien site prévu pour le Projet étant terminé et l'acte de cession afférent étant aujourd'hui considéré toujours valable par l'ensemble des parties prenantes intéressées pour le nouveau site (après modification des limites du terrain), il est conseillé de régulariser la situation du site (après modification des limites du terrain) par la formalisation d'un accord entre SONABEL et les propriétaires terriens (chef de lignage).

Également, les recommandations visant à atténuer les impacts potentiels sur les moyens de subsistance de l'acquisition des terres du Projet sont décrites dans la section sur l'impact du Projet sur l'agriculture et les autres moyens de subsistance ci-après.

Évaluation de l'impact résiduel

L'impact résiduel sur les aspects fonciers devrait être **mineur** pendant la construction et l'exploitation.

6.3.9 Agriculture et autres moyens de subsistance

Contexte

L'agriculture est l'une des principales activités menées par les populations de la commune et des villages rattachés dont Sour. Selon les résultats de l'étude socio-économique, les principales productions agricoles des PAP sont le mil, le maïs, le sorgho et le riz, le niébé, l'arachide et le sésame.

L'élevage est la seconde activité des populations du village après l'agriculture et le cheptel est composé de bovins, d'ovins, de caprins, d'asins et de la volaille. Les terres du site constituent ainsi également une zone de pâture pour les PAP qui bénéficient des services de l'agriculture sur l'élevage (alimentation des animaux avec les sous-produits agricoles notamment) et de l'élevage sur l'agriculture (fertilisation des terres).

De même, les femmes procèdent à la cueillette des PFNL sur le site de la centrale. Ces produits sont revendus localement ou à l'échelle de la commune. Il s'agit entre autres des fruits et des noix de karité, des fruits et des graines de néré, transformés ou non. Cette activité est une source de revenus non négligeable pour les femmes du village.

Impact potentiel

Les exploitants n'ont pas encore cessé leurs activités sur les terres du Projet, et par conséquent l'impact sur leurs moyens de subsistance n'a pas pu être constaté dans le cadre de la présente étude.

Du fait du Projet, les communautés ne pourront plus valoriser les terres utilisées pour le Projet pour l'agriculture, le pâturage et l'exploitation des produits forestiers non ligneux, ce qui impactera potentiellement leurs moyens de subsistance.

De plus, les exploitants n'ont pas l'assurance de retrouver des terres de remplacement pour continuer à pratiquer ces activités. Il existe des tensions entre les propriétaires terriens autochtones et la

majorité des exploitants (migrants, mossi) qui inquiètent les exploitants quant à la possibilité de retrouver des terres de remplacement pour continuer leurs activités.

Le propriétaire terrien chef de lignage a été indemnisé par la SONABEL conformément à la loi burkinabè en 2018. Par contre, la SONABEL n'a encore ni indemnisé pour leurs pertes ni accompagné les 27 PAP exploitants pour la restauration de leurs moyens de subsistance. Pour cela il est considéré que le Projet ait un impact majeur sur les moyens de subsistance de ces PAP.

Les travaux de construction de la centrale auront pour conséquence de dynamiser l'économie locale à des degrés divers en fonction de l'éloignement par rapport à la zone de la centrale. Il est attendu que les ouvriers travaillant sur le chantier et les communautés riveraines entrent en contact durant les périodes de repos et que des échanges commerciaux soient pratiqués sous diverses formes : restauration, vente de matériel et biens de base, services divers (coiffure, petites réparations, etc.). Une partie des travailleurs pourrait également être logée à Dédougou, Souri et les villages alentours, ce qui aura un impact sur l'économie locale. Enfin, un afflux de travailleurs journaliers permettra aux riverains d'écouler une part significative de la production agricole destinée à la vente. Ces impacts potentiels peuvent être considérés comme positifs pour les communautés locales. Il est toutefois important de signaler que le prix local des produits pourrait augmenter du fait de la présence des travailleurs, impactant ainsi les communautés locales. Le phénomène positif de dynamisation de l'économie locale qui devrait avoir lieu lors de la phase de construction devrait également perdurer, dans une moindre mesure, lors de la phase d'exploitation ; il s'agira d'un impact sur le long terme (durant toute la durée de vie de la centrale photovoltaïque). L'implantation d'activités économiques nouvelles sans lien direct avec le Projet mais qui souhaiteraient profiter de la dynamique insufflée par le Projet pourraient également avoir lieu, renforçant ainsi cet impact positif sur l'économie locale.

Évaluation de l'impact

En phase de construction et exploitation :

L'impact du Projet sur l'agriculture, les moyens de subsistance et l'économie locale est indirect, local, à court terme, continu et probable. L'intensité de l'impact est donc jugée moyenne. La sensibilité des récepteurs est jugée forte car les exploitants n'ont pas été compensés pour leurs pertes (cultures et accès à la terre).

La sévérité de l'impact du Projet sur l'agriculture, les moyens de subsistance et l'économie locale en phase de construction est donc jugée **majeure**.

Atténuation

ERM-INSUCO recommande de mettre en œuvre les mesures suivantes afin d'assurer un alignement avec les normes internationales et réduire les risques sociaux et de réputation pour le Projet :

- Compenser les exploitants pour leurs pertes (cultures et accès à la terre) – Cf. Plan Succinct de Réinstallation ;
- Mettre en œuvre les mesures de restauration des moyens d'existence proposées dans le Plan Succinct de Réinstallation (PSR) en veillant à respecter le calendrier et les budgets dédiés ;
- Mettre en place un dispositif de suivi de la réinstallation et des conditions socio-économiques des PAP pour s'assurer de la restauration de leurs moyens de subsistance et au besoin réorienter les projets dont les résultats ne seraient pas satisfaisants ;
- Mettre en œuvre, dans la continuité des activités réalisées dans le cadre de la NIES, l'engagement des parties prenantes, y compris la mise en place d'un mécanisme de gestion des réclamations ;
- Communiquer le calendrier de construction du Projet à la communauté et sécuriser le site afin d'éviter d'éventuelles cultures ou autre utilisation des terres ;

- Accompagner les exploitants dans leur démarche pour trouver des terres de remplacement propices à l'agriculture et au pâturage ;
- Fournir dans la mesure du possible des opportunités d'emplois liés au Projet aux populations locales en incluant des exigences pour l'embauche locale dans les contrats de construction ; et,
- Développer des activités de communication permanente avec les communautés afin de prendre en compte leurs préoccupations.

Évaluation de l'impact résiduel

Les mesures d'atténuation devraient permettre de réduire l'impact du Projet sur l'agriculture, les moyens de subsistance et l'économie locale pendant les phases de construction et d'exploitation à une sévérité **mineure**.

6.3.10 Santé et sécurité des communautés

Contexte

En phase de construction, le Projet va générer un trafic de camions et d'autres engins sur les infrastructures routières, en particulier sur la RN10, et la piste d'accès au site du Projet. Sur le site de la centrale, des engins de chantier lourds seront utilisés pour le défrichage et le terrassement du site. Le trafic lié au fonctionnement de la centrale en phase d'exploitation sera négligeable.

L'une des premières activités du Projet pendant la phase de construction sera l'érection d'une clôture de sécurité autour du site afin d'en prévenir l'accès par des personnes extérieures au Projet. Par ailleurs, le site du Projet sera gardé par des vigiles qui seront probablement issus des communautés locales. Le trafic lié au fonctionnement de la centrale en phase d'exploitation sera négligeable.

Avec la mise en œuvre du projet, le village de Sourì enregistra une forte concentration de travailleurs issus ou non de la zone.

Le climat sécuritaire au niveau national comme au niveau provincial est relativement instable et susceptible de s'aggraver dans les prochaines années.

Impact potentiel

Le trafic de camions et d'engins de chantier sur le site du Projet et sur les routes d'accès au site présente des risques de collision avec les membres des communautés riveraines et d'autres opérateurs commerciaux ; cela pourrait entraîner des accidents graves ou même des cas de décès. Le trafic associé au projet sur le réseau routier et les pistes d'accès au site sera modéré. De même, l'absence d'accès au site pour les personnes extérieures au projet limitera significativement le risque d'accident impliquant les communautés locales sur le site du projet.

Les activités de gardiennage ne devraient pas présenter de risque important pour la sécurité des communautés locales.

Du fait de l'afflux possible de travailleurs extérieurs en phase de construction, le Projet pourra engendrer des risques de propagation des Infections Sexuellement Transmissibles (IST) dont le VIH/SIDA et la survenue de grossesses non désirées si des mesures idoines ne sont pas prises. De même, le Projet pourra engendrer un risque de Violences Basées sur le Genre (VBG) et les Violences Contre les Enfants (VCE).

Par ailleurs, les risques d'accumulation de dettes de la part des travailleurs auprès des communautés hôtes (notamment pour les loyers et la restauration) sont aussi à prendre en considération.

Egalement, malgré que les compétitions sur les ressources en eau entre les populations et le Projet soient anticipées comme négligeables, elles peuvent cependant susciter des tensions, en phase de construction et en phase d'exploitation.

Evaluation de l'impact

En phase de construction :

L'impact du Projet sur la santé et la sécurité des communautés est direct, local, à court terme, discontinu et probable. L'intensité de l'impact est donc jugée moyenne. La sensibilité des récepteurs est jugée moyenne.

La sévérité de l'impact du Projet sur la santé et la sécurité des communautés en phase de construction est donc jugée **modérée**.

En phase d'exploitation :

La sévérité de l'impact du Projet sur la santé et la sécurité des communautés en phase d'exploitation est donc jugée **négligeable**.

Atténuation

Le Projet mettra en œuvre les mesures suivantes :

- Assurer la clôture complète des différentes zones de chantier ;
- Déployer un système de gardiennage des différentes zones de chantier 24 heures/24, 7J/7 ;
- Eviter tout risque d'incendie avec la présence d'une bande coupe-feu autour des sites en maintenant une végétation basse, d'extincteurs dans les locaux techniques et les engins, et un stockage des produits inflammable idoine ;
- Recruter un *Community Liaison Officer* (CLO) et un spécialiste Santé-Sécurité-Environnement (HSE) ;
- Inscrire dans les Dossiers d'Appels d'Offres (DAO), et dans les contrats des entreprises de la phase de construction, des dispositifs de sauvegarde à prendre en compte par les entreprises (clauses environnementales, santé sécurité et sociales, inclusion des politiques/plans HSE du Projet en annexe des contrats) ;
- Elaborer un code de bonne conduite prenant en compte les aspects Santé-Sécurité-Environnement (HSE), le respect des us et coutumes locaux, et le genre ;
- Former/sensibiliser les employés sur le code de bonne conduite, avant leur prise de service, et de manière périodique, tout au long du projet et former les équipes sécurité sur les relations avec les communautés locales ;
- Organiser des campagnes de sensibilisation sur la prévention des IST dont le VIH/SIDA, des grossesses non désirées et les aspects HSE : campagnes de prévention sur le sujet dans les villages et zones riveraines du site projet solaire de Sourï durant la phase de travaux par une ONG spécialisée ;
- Distribuer périodiquement des préservatifs aux employés ;
- Développer un dispositif en cas de dégradation du climat sécuritaire dans la zone du Projet et une communication continue avec les forces armées locales pour être informé en temps opportun des éventuels mouvements suspects susceptibles de prendre pour cible le Projet ;

- Développer et mettre en œuvre d'un plan de gestion du trafic et limitation de la vitesse des véhicules sur les routes d'accès au site à 30 km/h ; et,
- Evaluer la nécessité de réalisation de forages pour éviter la pression sur les points d'eau, et des mesures périodiques du niveau de la nappe phréatique.

Évaluation de l'impact résiduel

L'impact résiduel sur la santé et la sécurité des communautés devrait être **mineur** pendant la phase de construction et négligeable pendant la phase d'exploitation.

6.3.11 Santé et sécurité des travailleurs

Impacts potentiels

Outre les risques liés au trafic et au climat sécuritaire du pays et de la région, d'autres risques pèsent sur la santé et la sécurité des travailleurs. Il s'agit notamment des risques électriques (électrocution, incendie) et de construction/maintenance (manipulation de déchets dangereux et des engins de construction et de maintenance) qui sont propres aux activités du Projet.

Les risques de transmission du SIDA/VIH et autres IST peut également affecter la santé des travailleurs (au même titre que celle des communautés).

Evaluation de l'impact

En phase de construction :

L'impact du Projet sur la santé et la sécurité des travailleurs est direct, local, à court terme, discontinu et probable. L'intensité de l'impact est donc jugée moyenne. La sensibilité des récepteurs est jugée moyenne.

La sévérité de l'impact du Projet sur la santé et la sécurité des travailleurs en phase de construction est donc jugée **modérée**.

En phase d'exploitation :

L'impact du Projet sur la santé et la sécurité des travailleurs est direct, local, à moyen terme, discontinu et possible. L'intensité de l'impact est donc jugée faible. La sensibilité des récepteurs est jugée moyenne.

La sévérité de l'impact du Projet sur la santé et la sécurité des travailleurs en phase d'exploitation est donc jugée **mineure**.

Atténuation

Le Projet mettra en œuvre les mesures suivantes :

- Le développement d'un plan d'Hygiène, Santé et Sécurité (HSS) des travailleurs et des formations à destination de tous les employés (entreprise de construction, sous-traitants, exploitant) ;
- Le port des Equipements de Protection Individuelle (EPI) adéquats notamment lors de la manipulation des matières ou déchets dangereux et des engins ;

- La signalisation claire et compréhensible par tous les employés des zones de stockage des matières ou déchets dangereux ;
- Une formation des employés pour intervenir sur le matériel électrique ;
- L'installation de systèmes d'arrêt automatique placés dans les postes de transformation permettant l'arrêt automatique et l'avertissement du centre de contrôle en cas de surchauffe inhabituelle (incendie) ;
- Les engins de secours utiliseront les pistes d'accès existantes leur permettant d'accéder au plus proche des différents points du site ; et,
- La mise à disposition des moyens de secours contre l'incendie (extincteurs appropriés) placés au niveau des transformateurs.

Évaluation de l'impact résiduel

L'impact sur la santé et la sécurité des travailleurs devrait être **mineur** pendant la phase de construction et négligeable pendant la phase d'exploitation.

6.3.12 Infrastructures

Contexte

La commune abrite une Ecole Nationale des Enseignants du Primaire (ENEP), un Lycée professionnel, et l'Université de Dédougou qui se trouve à environ 800 m du site du Projet.

La construction d'une cité relais « logements sociaux » est prévue en 2020, dont le plan d'aménagement a été adopté en 2019 par la mairie de Dédougou.

La SONABEL a également prévu la construction d'un poste de 90/33 kV à proximité du site (avec notamment des lignes électriques) et d'une voie d'accès, qui seront utilisés par le Projet.

Par ailleurs, deux cases rondes servant d'abris à leurs propriétaires lors de leurs activités agricoles ont été inventoriées. Ces cases ne constituent pas des lieux d'habitations et sont utilisées périodiquement.

Impact potentiel

La mise en œuvre du Projet impactera les deux cases rondes situées sur le site qui seront détruites. L'impact sur les autres infrastructures à proximité (notamment l'université) sera négligeable.

Évaluation de l'impact

L'impact du projet sur les infrastructures sera **modéré** pendant la phase de construction et négligeable pendant la phase d'exploitation en raison des deux cases qui seront détruites. La sensibilité des récepteurs est jugée moyenne et l'intensité de l'impact est moyenne également.

Atténuation

Le Projet mettra en œuvre les mesures suivantes :

- Procéder à la compensation des PAP propriétaires des deux cases identifiées pour leur perte conformément au Plan Succinct de Réinstallation (PSR) annexé à la présente NIES, et ce avant le démarrage des travaux.

Évaluation de l'impact résiduel

L'impact sur les infrastructures devrait être **négligeable** pendant la phase de construction et d'exploitation.

6.3.13 Déchets

Contexte

Le Projet génèrera en phase de construction des déchets de construction, des déchets solides, des eaux usées et des déchets dangereux. Le projet mettra en œuvre les bonnes pratiques de gestion, de stockage et d'élimination des déchets qui seront présentées dans un plan de gestion des déchets. Ces bonnes pratiques consistent notamment au tri des déchets (déchet domestique, de construction, dangereux, eaux usées) et au stockage de ces déchets de façon à prévenir la contamination des sols et des eaux souterraines (utilisation de dispositifs de rétention, protection contre la pluie et le vent). Ces déchets seront systématiquement évacués par camion pour mise en décharges ou pour traitement dans des installations spécifiques pour les eaux usées et les déchets dangereux, s'il s'avère que le Projet devait en utiliser.

Se référant à de nombreuses expériences en matière d'énergie solaire en Afrique comme dans le monde, le fonctionnement des centrales solaires et infrastructures associées produit très peu de déchets, en revanche, ils sont pour beaucoup classés dans la catégorie des déchets industriels spéciaux. Il s'agit principalement de déchets issus des activités de maintenance, et donc de pièces et matériaux usés :

- Déchets électriques et électroniques (DEE) issus de la maintenance des installations solaires et électriques. Cette catégorie de déchets est celle principalement produite par l'activité du site lors du remplacement de pièces usées ou défectueuses (onduleurs, batteries, etc...). Pour les impacts liés au stockage des modules défectueux ou cassés, il existe un risque d'infiltration des rejets comportant des métaux lourds dans le sol. Si les panneaux sont juste défectueux, mais ni cassé ou fissuré, l'atteinte à l'environnement est jugée inexistante ;
- Autres déchets de maintenance, en faible quantité : huiles usagées en faible quantité liés à la maintenance des moteurs et engrenages des trackers, chiffons et emballages souillés, piles, batteries, néons, aérosols, déchets industriels banals comprenant notamment les emballages des pièces de maintenance : ferrailles, emballages plastiques et carton, palettes bois ; et,
- Déchets domestiques liés à la présence humaine sur le site.

Impact potentiel

Une gestion des déchets sur le site du Projet et une élimination des déchets hors du site inadéquates pourraient entraîner une contamination des sols, des eaux de surface et des eaux souterraines dans la zone du Projet ce qui pourrait affecter la biodiversité et la santé des communautés à proximité du site.

Les bonnes pratiques que mettra en œuvre le Projet devraient être suffisantes pour prévenir l'occurrence de cet impact.

Évaluation de l'impact

En phase de construction :

L'impact du Projet sur les déchets est direct, local, à court terme, continu et probable. L'intensité de l'impact est donc jugée moyenne. La sensibilité des récepteurs est jugée faible.

La sévérité de l'impact du Projet sur les déchets en phase de construction est donc jugée **mineure**.

En phase d'exploitation :

L'impact du Projet sur les déchets est direct, local, à moyen terme, discontinu et probable. L'intensité de l'impact est donc jugée moyenne. La sensibilité des récepteurs est jugée faible.

La sévérité de l'impact du Projet sur les déchets en phase d'exploitation est donc jugée **mineure**.

Atténuation

Le Projet développera et mettra en œuvre un plan de gestion des déchets qui identifiera des filières d'élimination des déchets pour chaque type de déchet qui seront conformes à la réglementation burkinabè et aux meilleures pratiques internationales. En particulier, la question du recyclage des panneaux sera évaluée.

Évaluation de l'impact résiduel

L'impact résiduel de la génération de déchets devrait être **négligeable** avec la mise en œuvre des bonnes pratiques de gestion des déchets industriels en phase de construction et en phase d'exploitation.

6.3.14 Patrimoine culturel

Contexte

Aucun bien du patrimoine culturel n'a été observé sur le site du Projet ni relevé lors des consultations avec les communautés et les membres de la chefferie coutumière. De plus, il n'est pas anticipé que le Projet ait un impact sur le Festival international des masques et des arts (FestIMA) bien que sa prochaine édition en fin février 2020 soit probablement concomitante avec le démarrage de la phase de construction du Projet.

Impact potentiel

Bien qu'aucun bien du patrimoine culturel n'ait été identifié dans l'emprise directe du Projet, des découvertes fortuites lors de la phase de construction ne peuvent pas être exclues du fait des travaux au niveau du sol. De plus, il existe un risque de mésinterprétation/incompréhension des pratiques et coutumes des habitants de la zone de la part des travailleurs extérieurs, qui pourrait aboutir à la détérioration des relations entre le Projet et les communautés.

Évaluation de l'impact

En phase de construction :

L'impact du Projet sur le patrimoine culturel est direct, local, à court terme, discontinu et probable. L'intensité de l'impact est donc jugée faible. La sensibilité des récepteurs est jugée moyenne.

La sévérité de l'impact du Projet sur le patrimoine culturel en phase de construction est donc jugée **mineure**.

En phase d'exploitation :

L'impact du Projet sur le patrimoine culturel est direct, local, à moyen terme, discontinu et peu probable. L'intensité de l'impact est donc jugée négligeable. La sensibilité des récepteurs est jugée faible.

La sévérité de l'impact du Projet sur le patrimoine culturel en phase d'exploitation est donc jugée **négligeable**.

Atténuation

Le Projet mettra en œuvre les mesures suivantes :

- Développement d'une procédure de gestion des découvertes fortuites dans le cas où des ressources culturelles sont trouvées pendant la construction. La procédure décrira les étapes nécessaires pour sécuriser, évaluer et (si nécessaire) préserver la découverte avant que les activités de construction puissent reprendre ; et,
- Formation du personnel du Projet sur les pratiques respectueuses des coutumes et aspects culturels propre à la zone du projet en collaboration avec les représentants des autorités coutumières locales.

Évaluation de l'impact résiduel

L'impact résiduel sur le patrimoine culturel devrait être **négligeable** du fait de son évitement par le Projet, en phases de construction et l'exploitation.

6.3.15 Trafic

Contexte

Le site du Projet est accessible via la route nationale RN10. Le tronçon de cette route adjacent au site présente un niveau de trafic modéré, les voitures étant le mode de transport le plus courant, suivies des motos et des cars de transport partagé. Le transport par camion et par bicyclette est moins fréquent.

Impacts potentiels

L'infrastructure routière dans la zone du Projet est considérée comme ayant la capacité d'accueillir le trafic additionnel causé par le développement proposé sans compromettre la sécurité routière.

La circulation du Projet sera limitée et temporaire pendant la phase de construction qui durera 9 à 12 mois. Il est peu probable que le volume de trafic généré par le Projet entraîne une congestion sur la RN10, ni sa dégradation prématurée.

De plus il est à noter que l'utilisation de la voie créée par la SONABEL pour le poste pourra diminuer le risque d'accidents de la route car les engins du Projet et les autres usagers de la route n'emprunteraient pas le même tronçon. Il s'agira de veiller toutefois à ce que ces voies ne soient pas empruntées par les populations qui fréquentent l'université pendant la phase de construction, pour minimiser les risques d'accidents.

Évaluation de l'impact

En phase de construction :

L'impact du Projet sur le trafic est direct, local, à court terme, continu et probable. L'intensité de l'impact est donc jugée moyenne. La sensibilité des récepteurs est jugée moyenne (population qui fréquente l'Université).

La sévérité de l'impact du Projet sur le trafic en phase de construction est donc jugée **modérée**.

En phase d'exploitation :

L'impact du Projet sur le trafic est direct, local, à moyen terme, discontinu et peu probable. L'intensité de l'impact est donc jugée négligeable. La sensibilité des récepteurs est jugée négligeable.

La sévérité de l'impact du Projet sur le trafic en phase d'exploitation est donc jugée **négligeable**.

Atténuation

Pour atténuer les effets du trafic et les risques pour la sécurité routière, le Projet élaborera et mettra en œuvre les mesures d'atténuation suivantes pendant la phase de construction :

- Élaborer et mettre en œuvre un plan de gestion du trafic ;
- Etudier le risque de congestion du trafic et d'accident à l'entrée du site du Projet lors de la conception de la voie d'accès au site ; et,
- Sensibiliser les populations qui fréquentent l'université située à 800m du site sur les risques liés au passage des engins de chantier pendant la phase de construction.

Évaluation de l'impact résiduel

L'impact résiduel sur la circulation devrait être **mineur** en phase de construction et **négligeable** pendant la phase d'exploitation.

6.3.16 Emploi local

Contexte

Une moyenne de 165 personnes (dont 80 non qualifiées et 60 semi-qualifiées) seront employées à la construction de la centrale. Le recrutement de travailleurs locaux sera favorisé au maximum ; on estime ainsi que 60% des emplois en phase de construction pourront être pourvus localement. Les travailleurs seront employés pour des périodes allant de quelques jours (pour des travaux de construction spécifiques) à 9 à 12 mois (durée totale des travaux). Les effectifs seront donc variables tout au long de la phase de construction. Certaines des tâches de construction nécessiteront l'intervention d'ouvriers qualifiés et spécialisés qui pourront être recrutés dans des régions plus éloignées si les compétences requises ne sont pas disponibles localement.

En phase d'exploitation, le nombre d'employés sera réduit (environ 16 personnes) ; il s'agira à parts égales d'emplois semi-qualifiés et d'emplois qualifiés, en particulier concernant la maintenance des installations. L'impact positif sur l'emploi local sera donc beaucoup plus limité que lors de la phase de construction ; toutefois, il s'agira d'un impact sur le long terme, au vu de la durée de vie de la centrale (25 ans minimum).

Les consultations avec les communautés affectées par le Projet et les communautés riveraines ont révélé une attente générale vis-à-vis du Projet pour ce qui est des opportunités d'emploi leur étant destinées. Les communautés consultées ont émis le souhait que le Projet accorde autant que possible les emplois aux jeunes du village de Sour, et que le bureau de recrutement pour les emplois locaux soit installé au sein du village de Sour pour éviter l'opportunisme des habitants d'autres zones aux portes du site du Projet. Par ailleurs, les jeunes ont formulé le souhait d'accéder à des formations dans le cadre des recrutements du Projet.

Il est à noter que le Projet peut être à l'origine de phénomènes d'immigration opportuniste vers les zones concernées par les projets, dans le but de trouver un emploi. Ce phénomène est observé un peu partout dans le monde, et en particulier dans les régions caractérisées par un taux de chômage élevé. Les conséquences potentielles de ce phénomène sont diverses : augmentation des problèmes de sécurité dans les zones concernées (problématiques abordées dans le chapitre relatif à la santé et sécurité des communautés), compétition pour l'emploi ou encore une augmentation de la pression sur les infrastructures locales existantes (écoles, centres de santé, etc.). Cette pression d'usage peut également être observée pour le foncier et la disponibilité de logement dans les zones concernées.

Evaluation de l'impact

Les travaux de construction déboucheront donc sur des impacts positifs en termes d'emploi au niveau local mais également dans la région dans une moindre mesure. Les opportunités de formation pour les communautés riveraines employées par le Projet auront également des impacts positifs.

L'impact sur l'emploi local est donc globalement **positif** et est plus fort en phase de construction qu'en phase d'exploitation. Il devrait avoir une durée supérieure à la durée de vie minimale de 25 ans du Projet.

Par contre, le phénomène d'immigration opportuniste peut engendrer des impacts négatifs comme décrits ci-dessus. Ce phénomène concerne uniquement les communautés situées dans les environs directs du site (Sour et autres villages alentours) et peut donc être considéré comme local et d'intensité faible à modérée. En effet, la taille relativement limitée du Projet et le fait que le site soit situé à proximité de Dédougou a pour effet de diluer l'arrivée des personnes en recherche de travail au niveau régional. La sensibilité des communautés locales est considérée comme moyenne.

En phase de construction :

L'impact du phénomène d'immigration opportuniste pour accéder à l'emploi est direct, local, à court terme, continu et probable. L'intensité de l'impact est donc jugée moyenne. La sensibilité des récepteurs est jugée moyenne.

La sévérité de l'impact du Projet sur l'immigration opportuniste en phase de construction est donc jugée **modérée**.

En phase d'exploitation :

L'impact du phénomène d'immigration opportuniste pour accéder à l'emploi est direct, local, à moyen terme, discontinu et peu probable. L'intensité de l'impact est donc jugée négligeable. La sensibilité des récepteurs est jugée moyenne.

La sévérité de l'impact du Projet sur l'immigration opportuniste en phase d'exploitation est donc jugée **négligeable**.

Atténuation

Le Projet mettra en œuvre les mesures suivantes, pour atténuer/éviter les impacts négatifs potentiels du phénomène d'immigration opportuniste :

- Elaborer un plan de communication et une campagne d'information sur les opportunités réelles d'emploi, le processus et les modalités de recrutement (réunions et brochures d'information à destination des riverains ;
- Interdire formellement le recrutement sur le site du Projet, installer le bureau de recrutement dans le village de Sourì ; et,
- A qualifications égales l'exploitant et ses sous-traitants recruteront et formeront du personnel local dans la mesure du possible.

Évaluation de l'impact résiduel

L'impact résiduel du phénomène d'immigration opportuniste sur l'emploi local devrait être **négligeable** en phase de construction comme en phase d'exploitation.

6.3.17 Impacts sur les services écosystémiques

6.3.17.1 Méthodologie

Valeur

La valeur d'un service est basée sur une étude de son importance pour les bénéficiaires, la disponibilité d'alternatives durables et la résilience des espèces et des habitats sous-jacents à l'origine du service.

Pour définir la valeur, deux aspects des services rendus par les écosystèmes dans la zone d'étude sont étudiés :

- L'importance du service pour ses bénéficiaires ; et,
- La manière dont il peut être remplacé ou non par des alternatives à d'autres endroits (ou « remplaçabilité »).

Au terme du processus de hiérarchisation, un filtre de durabilité final est appliqué aux services ayant une valeur élevée à critique. Par utilisation durable, on entend le maintien de la durabilité biologique, écologique et socio-économique de la ressource à la base d'un service particulier rendu par les écosystèmes. Ces conditions sont définies comme suit :

- La durabilité biologique indique que les populations ou les ressources exploitées (par exemple l'eau douce) ne doivent pas présenter une baisse continue en termes de nombre / quantité ;
- La durabilité écologique indique que la densité des populations ou des ressources exploitées ne doit pas être réduite au point où ces dernières ne remplissent plus leur rôle écologique ; et,
- La durabilité socio-économique indique que la densité des populations ou des ressources exploitées ne doit pas être réduite au point où ces dernières cessent de constituer une ressource significative pour les usagers humains.

Si l'on détermine que l'utilisation d'un service rendu par les écosystèmes n'est pas durable dans la zone d'étude, le service ne sera pas considéré comme un service prioritaire rendu par les écosystèmes.

Sévérité

Dans le cas de services rendus par les écosystèmes, le récepteur est le service lui-même, fourni par l'écosystème sous-jacent. Toutefois, du fait que les bénéficiaires finaux sont les usagers humains de ce service, l'étude prend en compte la magnitude d'un impact sur un service rendu par les écosystèmes et la sévérité résultante de l'impact sur les bénéficiaires humains de ce service.

6.3.17.2 *Evaluation des impacts sur les services rendus par les écosystèmes*

Alimentation des communautés, alimentation du bétail, et produits forestiers non ligneux

L'importance du service d'alimentation pour la communauté affectée est essentielle car c'est un service de subsistance. L'alimentation du bétail en ce qu'il permet de conduire des activités d'élevage à moindre coût (sans achat d'intrants alimentaires) est également un service de subsistance. Les terres impactées étant cultivées à des fins de subsistance, les impacts sur les moyens de subsistance seront modérés. De plus, la « remplaçabilité » des terres n'étant pas assurée du fait du phénomène de saturation du foncier et des conflits existants entre les exploitants (allochtones, mossis) et les propriétaires terriens autochtones, le report des activités agricoles et d'élevage vers d'autres zones peut s'avérer difficile et donc affecter la durabilité de ces activités pour les communautés.

Les communautés pratiquent également sur les terres du Projet la cueillette de produits forestiers non ligneux (PFNL) pour divers usages mais essentiellement destinés à la vente. Ce service écosystémique n'est pas strictement lié à la zone du Projet, et les zones naturelles adjacentes fournissent ce service également. L'évaluation des impacts sur la cueillette de PFNL a ainsi conclu à un impact mineur. Bien qu'il implique une perte de revenus pour les ménages, la « remplaçabilité » de ce service est élevée.

Les valeurs conférées aux services d'approvisionnement sont donc moyennes pour les services « alimentation des communautés », « alimentation du bétail » et faibles pour le service « cueillette de PFNL ».

Valeur d'existence de la biodiversité

Ce service porte sur la valeur que l'on attribue globalement à la protection des espèces et habitats considérés comme « emblématiques » ou revêtant une valeur particulière pour la conservation. Les bénéfices sont souvent à l'échelle mondiale ou nationale, car le service exclut toute valeur physique ou religieuse, pour n'englober que la valeur de non-usage attribuée à l'existence continue d'une espèce.

Les espèces fauniques et floristiques protégées et / ou d'importance sont citées dans la section 4.3.1 de l'état initial. Comme précisé dans cette section relative à l'évaluation des impacts sur la biodiversité, les impacts seront modérés sur la flore et mineurs sur la faune. Aucune des espèces fauniques protégées et / ou d'importance recensées au niveau de la zone d'implantation du Projet n'est inféodée spécifiquement à cette zone. Concernant la flore, seule une espèce classée en danger par l'UICN a été recensée sur le site, l'espèce est bien distribuée dans la zone élargie du Projet et au-delà, avec endémisme à l'échelle de la région du Sahel. Le Projet ne remettra donc pas en cause l'état de conservation de ces espèces à une échelle locale, régionale ou nationale. L'importance pour la communauté est considérée comme faible. La remplaçabilité élevée car aucune espèce n'est endémique.

Valeur esthétique

Il n'existe pas de paysage reconnu d'intérêt dans la zone d'étude. L'agrément procuré par le paysage actuel n'a cependant pas pu être abordé avec les futurs habitants de la cité relais, sa remplaçabilité peut être considérée modérée et sa valeur modérée. Par ailleurs, l'étude des impacts paysagers a conclu à un impact modéré du fait des futures habitations de la cité relais et de l'université à proximité.

Régulation de la qualité de l'air

La régulation de la qualité de l'air passe par la couverture forestière et les pièges à carbone. L'importance pour les populations est modérée, étant donné que le Projet se situe dans une zone non forestière et que les surfaces boisées impactées par le Projet seront limitées. La valeur de ce service est considérée comme faible.

Evaluation des impacts écosystémiques

Tableau 6-7 : Evaluation des impacts sur les services écosystémiques

Sévérité de l'impact	Valeur du service écosystémique	Importance de l'impact avant atténuation	Importance de l'impact après atténuation
Alimentation des communautés et alimentation du bétail			
Modérée	Modérée	Modéré	Mineure
Cueillette de PFNL			
Faible	Faible	Mineure	Insignifiante
Valeur d'existence de la biodiversité			
Faible	Faible	Insignifiante	Insignifiante
Valeur esthétique			
Modérée	Faible à modérée	Modérée	Mineure
Régulation de la qualité de l'air			
Faible	Faible	Insignifiante	Insignifiante

6.4 Phase de démantèlement

Il n'est pas possible de déterminer précisément à ce stade la nature et l'étendue des impacts de la phase de démantèlement du Projet du fait de la longue durée de vie du Projet (25 ans ou plus). Une évaluation préliminaire est toutefois proposée dans la présente section, se basant sur les hypothèses actuelles pour l'horizon +25 ans. Cette évaluation devra être mise à jour par l'exploitant du Projet quelques années avant le démantèlement de manière à formuler un plan de démantèlement complet et adapté au contexte de la centrale dans +25 ans.

Les activités de démantèlement comprendront la mise en sécurité du site, le nettoyage des équipements, le démontage des équipements et structures, ainsi que la dépollution de la surface du site, conformément aux prescriptions réglementaires applicables, aux normes internationales et à la convention de concession avec l'Etat. La durée des activités et les besoins en effectifs pour la phase de démantèlement ne sont pas connus à ce jour, et sont difficilement estimables au vu des évolutions techniques et technologiques possibles lors de la durée de vie de la centrale.

Les principaux impacts attendus en phase de démantèlement sont relativement similaires à ceux identifiés en phase de construction et pour une durée équivalente. Ils sont détaillés ci-dessous.

6.4.1 Le climat et la qualité de l'air

Evaluation de l'impact

Durant la phase de démantèlement, les principaux impacts du Projet sur le climat et la qualité de l'air seront à priori liés aux envols de poussières, aux émissions de moteurs à combustion, et en particulier aux émissions de Gaz à Effet de Serre (GES).

Lors de la phase de démantèlement, les envols de poussières pourront provenir de la circulation automobile sur les routes non goudronnées, des activités de démontage des équipements et structures, de déblaiement, et des envols liés au stockage de matériaux déblayés. Depuis la route nationale, les camions accèderont au site par la piste qui sera créée par le Projet. La circulation des engins sur cette piste, si elle n'est pas goudronnée, générera une nuisance sur la qualité de l'air pour les récepteurs humains les plus proches. Le projet de cité-relais sera certainement construit et habité à l'horizon +25 ans, les récepteurs humains seront plus nombreux et plus proches du Projet qu'à l'heure actuelle. Au vu de la configuration du terrain et de la nature du substrat, ces émissions seront limitées en quantité et dans le temps. En revanche les sols dénudés lors des travaux de démantèlement seront exposés à l'érosion éolienne et pourront subir des envols de poussière. Etant donnée la surface dénudée, et les périodes de sèches observées dans la zone, les phénomènes d'envols pourraient être non négligeables.

Les moteurs des véhicules et engins de chantier généreront également des rejets atmosphériques liés aux moteurs à combustion, s'ils sont toujours utilisés dans +25 ans. L'impact sur la qualité de l'air est évalué concomitamment pour les émissions de poussières et les émissions des moteurs à combustion.

La sévérité de l'impact des émissions du Projet pendant la phase de démantèlement est anticipée mineure (sensibilité moyenne des récepteurs, intensité faible du fait de la faible durée des travaux).

Des rejets importants de gaz à effet de serre pourraient avoir une incidence sur le climat par cumul des différentes activités à l'échelle nationale. En phase de démantèlement, les émissions en GES seront à priori liées au transport des équipements et matériaux hors du site (estimé à 1800 camions effectuant l'aller-retour depuis Ouagadougou), au transport du personnel (2 à 4 bus par jour, 6 jours par semaine pendant une durée inconnue), aux besoins en énergie pour le démantèlement (type diesel pour les générateurs utilisés lors du chantier).

La sévérité de l'impact sur les émissions de Gaz à Effet de serre et le changement climatique pendant la phase de démantèlement est mineure car le niveau d'émissions n'est pas considéré comme significatif.

Atténuation

Le Projet mettra en œuvre les mesures d'atténuation suivantes pendant la phase de démantèlement :

- Inspecter et entretenir régulièrement les moteurs, les générateurs et autres engins de chantier afin de minimiser les émissions atmosphériques ;
- Utiliser du diesel à faible teneur en soufre si disponible localement ou toute autre technologie moins polluante développée au moment du démantèlement ;
- Envisager de programmer les activités de démantèlement pour éviter ou minimiser les activités génératrices de poussière durant la période Harmattan (fin novembre à février).
- Limiter la circulation des engins en optimisant les chargements ;

- Mettre en œuvre des tournées d'aspersion du sol non goudronné pour limiter les envols de poussières lorsque ceux-ci seront trop conséquents ;
- Couvrir les stocks de matériaux et déchets temporaires lorsque nécessaire et réalisable ;
- Retirer la couche végétale séparément des couches sous-jacentes et conserver pour permettre de réutiliser la terre végétale pour recouvrir les terrains à l'issue des travaux ; et
- Le suivi des niveaux sonores au droit des récepteurs humains les plus proches.

Évaluation de l'impact résiduel

L'impact résiduel sur le climat et la qualité de l'air devrait être négligeable pendant le démantèlement.

6.4.2 L'environnement sonore

Évaluation de l'impact

Dans le contexte actuel d'urbanisation et d'accroissement démographique forts il peut être anticipé qu'à +25 ans les récepteurs humains soient plus nombreux et plus proches du Projet (future cité-relais habitée). Leur sensibilité sera donc à priori plus forte que pendant la phase de construction/exploitation.

Les principales sources d'émissions sonores liées au Projet en phase de démantèlement devraient être la circulation des véhicules et le fonctionnement des engins de chantier.

La sévérité de l'impact des émissions sonores du Projet pendant la phase de démantèlement est anticipée mineure (sensibilité moyenne des récepteurs, intensité faible du fait de la courte durée des travaux de démantèlement).

Atténuation

Les bonnes pratiques de gestion seront appliquées telles que :

- L'application de limitations de vitesse appropriées pour les véhicules lourds afin de réduire le bruit ;
- L'utilisation d'engins de chantier relativement silencieux et bien entretenus (comportant des systèmes de réduction du bruit si nécessaire) ;
- La mise en œuvre du plan de gestion de trafic qui comprendra des mesures pour éviter autant que possible l'utilisation de routes dans des zones densément peuplées ;
- Le suivi des niveaux sonores au droit des récepteurs humains les plus proches jusqu'à la fin des travaux ; et
- La mise en œuvre du système de gestion des doléances (cf. PEPP du Projet) jusqu'à la fin des travaux.

Évaluation de l'impact résiduel

L'impact résiduel sur le bruit devrait être mineur pendant le démantèlement.

6.4.3 Les ressources en eau

Évaluation de l'impact

Les activités de démantèlement pourraient quant à elle avoir un impact sur la ressource en eau lié à :

- La modification des schémas de ruissellement de l'eau de pluie et l'augmentation des phénomènes d'érosion ; et,

- Des déversements accidentels pouvant entraîner une pollution des eaux de surface et eaux souterraines.

Il est en revanche considéré que les activités de démantèlement et la phase post-démantèlement ne nécessiteraient pas de prélèvement de la ressource et n'aurait donc pas d'effet sur la disponibilité de la ressource en eau.

Impact lié à la modification du drainage et érosion

Le démantèlement des installations entrainera une modification ponctuelle des systèmes d'écoulement lié notamment au retrait des panneaux et à la déconstruction des bâtiments. Certaines zones seront également mises à nues présentant ainsi un risque d'érosion. Toutefois les systèmes de drainage auront été préservés lors de la construction et les pentes sur le site sont minimales, l'effet devrait donc être minime et se résorbera naturellement avec la re-végétalisation du site.

En phase de démantèlement et post démantèlement la modification du drainage et l'érosion aura un impact direct, à moyen terme, discontinu et possible. L'intensité de l'impact est jugée faible. La sensibilité des récepteurs est jugée faible. La sévérité de l'impact du Projet lié à la modification du drainage et l'érosion en phase de démantèlement est donc jugée négligeable.

Impact lié aux pollutions accidentelles

Comme lors de la construction, un risque de pollution sera présent lié à :

- De potentielles fuites de véhicules / carburant ;
- ou fuites d'huiles et autres produits utilisés dans les équipements ; et,
- de potentielles contaminations liées à la gestion des déchets.

Les quantités concernées et la probabilité risque des déversements de produits sont toutefois très restreints. L'enjeu de contamination le plus important est lié à une gestion inadaptée des déchets et notamment des panneaux usagés ou des transformateurs à huile. Cet aspect est traité plus spécifiquement dans le chapitre sur la gestion des déchets.

En phase de démantèlement et post démantèlement le risque de pollution accidentelle des ressources en eau est direct, local, à court terme, discontinu et peu probable. L'intensité de l'impact est donc jugée faible. La sensibilité des récepteurs est jugée moyenne. **La sévérité de l'impact du Projet lié au risque de pollution accidentelle des ressources en eau lié au démantèlement est donc jugée mineure.**

Atténuation

Les impacts sur la ressource en eau liés au démantèlement sont estimés comme mineurs. Les mesures suivantes devront toutefois être mises en œuvre :

- Plan de Gestion des Déchets (cf. chapitre 6.4.7 ci-après) ;
- Procédure de gestion des déversements accidentels ;
- Re-végétalisation du site pour limiter les risques d'érosion.

6.4.4 Les sols

Evaluation de l'impact

Les activités de démantèlement du site exigeront une certaine perturbation de la couche supérieure du sol. Mais les activités de réhabilitation consisteront notamment en une re-végétalisation (naturelle et favorisée) de la totalité de la surface du site et des infrastructures associées, ce qui favorisera la restructuration du sol.

Les zones ayant subi des déversements de produits devront être dépollués – il est toutefois estimé que les risques de déversements sont limités pour ce site où une quantité limitée de produits chimique sera utilisée.

L'impact du Projet sur le sol à l'issue de la phase de démantèlement est anticipé positif si les mesures idoines sont mises en œuvre (cf. Section 9 Plan de fermeture/réhabilitation) malgré la perturbation engendrée par le retrait/démontage des équipements et infrastructures.

Atténuation

L'exploitant pourra cependant mettre en œuvre les mesures d'atténuation des risques et de bonification suivantes pendant la phase de démantèlement pour minimiser la perturbation du sol :

- Les zones de perturbation du sol seront clairement définies ; les perturbations du sol en dehors de ces zones seront évitées ;
- Les matériaux excavés seront utilisés, dans la mesure du possible, pour l'aménagement paysager et le reprofilage du site ;
- Le plan de gestion des eaux pluviales sera mis en œuvre pour éviter l'érosion des sols défrichés.
- Des mesures favorisant la re-végétalisation du site, ou son exploitation pour des activités agricoles, pourront être mises en œuvre. Cette reconversion devra être définie en concertation avec les communautés attenantes et futurs usagers du site.

6.4.5 La biodiversité

Évaluation de l'impact

En phase de démantèlement, le Projet aura un impact sur la végétation en cas de défrichage de nouvelles aires, par exemple pour le stockage temporaire d'équipements ou pour faciliter le déplacement des engins. La faune présente sur le site du Projet sera également impactée par les travaux de démantèlement et la main d'œuvre est susceptible de chasser le petit gibier dans les environs du Projet. Toutefois, il est attendu qu'à +25 ans, la biodiversité de la zone d'étude sera peu sensible du fait de la présence continue du Projet.

En phase de démantèlement, la sévérité de l'impact sur la biodiversité est jugée mineur (intensité moyenne, sensibilité faible des récepteurs).

Atténuation

Le Projet mettra en œuvre les mesures d'atténuation suivantes pendant la phase de démantèlement :

- Les zones de défrichage seront clairement définies et le défrichage de la végétation sera évité en dehors de ces zones ;
- Le Projet assurera la gestion des déchets notamment alimentaire de manière à n'engendrer aucune pression cynégétique sur les populations de vautours, conformément à la législation en vigueur ;
- Le Projet interdira la chasse au petit gibier dit « viande de brousse » au personnel du Promoteur et à celui de l'entreprise de construction, et les sensibilisera à la protection de la faune ; et,
- En cas de présence d'arbres sur le site du Projet, une étude préalable aux travaux de démantèlement sera conduite pour établir la présence potentielle de nids de vautours. Les nids ne doivent pas être dérangés jusqu'à éclosion et envol des oisillons. Les arbres servant à la nidification des vautours seront préservés.

Évaluation de l'impact résiduel

L'impact résiduel la biodiversité devrait être négligeable pendant le démantèlement.

6.4.6 Le paysage

Le démantèlement du Projet aura un impact positif sur le paysage. En effet, l'exploitant aura la charge de réhabiliter le site de manière à ce qu'il soit proche de son état avant-projet, un terrain propice à l'agriculture et l'élevage.

6.4.7 Les déchets

Évaluation de l'impact

Le Projet générera en phase de démantèlement des déchets solides, des équipements et des eaux usées. Le Projet mettra en œuvre les bonnes pratiques de gestion, de stockage et d'élimination des déchets qui seront présentées dans un plan de gestion des déchets. Ces bonnes pratiques consistent notamment à la ségrégation des déchets par nature (déchet domestique, de démantèlement, dangereux, eaux usées) et par le stockage de ces déchets de façon à prévenir la contamination des sols et des eaux souterraines (utilisation de dispositifs de rétention, protection contre la pluie et le vent). Ces déchets seront systématiquement évacués par camion pour mise en décharges ou pour traitement dans des installations spécifiques pour les eaux usées et les déchets dangereux s'il s'avère que le Projet devait en utiliser.

Une gestion des déchets sur le site du Projet et une élimination des déchets hors du site inadéquates pourraient entraîner une contamination des sols, des eaux de surface et des eaux souterraines dans la zone du Projet ce qui pourrait affecter la biodiversité et la santé des communautés à proximité du site.

Les bonnes pratiques que mettra en œuvre le Projet devraient être suffisantes pour prévenir l'occurrence de cet impact.

En phase de démantèlement, la sévérité de l'impact sur les déchets est jugée mineur (intensité moyenne, sensibilité faible des récepteurs).

Atténuation

Le Projet développera et mettra en œuvre un plan de gestion des déchets qui identifiera des filières d'élimination des déchets pour chaque type de déchet qui seront conformes à la réglementation burkinabè et aux meilleures pratiques internationales. En particulier, la question du recyclage des panneaux sera évaluée.

Évaluation de l'impact résiduel

L'impact résiduel sur les déchets devrait être négligeable pendant le démantèlement.

6.4.8 Le trafic

Évaluation de l'impact

Bien qu'il soit estimé que la population de la zone de la centrale augmente d'ici +25 ans, il est supposé que les infrastructures routières seront réaménagées en conséquence. L'infrastructure routière dans la zone de la centrale devrait donc avoir la capacité d'accueillir le trafic additionnel causé par le démantèlement, d'autant plus que la circulation lors du démantèlement sera limitée et temporaire (la durée n'est aujourd'hui pas connue). Il est peu probable que le volume de trafic généré par le démantèlement entraîne une congestion sur les infrastructures routières, ni leur dégradation prématurée.

En phase de démantèlement, la sévérité de l'impact sur le trafic routier est jugée mineure (intensité faible, sensibilité moyenne des récepteurs).

Atténuation

Pour atténuer les effets du trafic et les risques pour la sécurité routière, l'exploitant mettra en œuvre le plan de gestion du trafic développé par le Projet.

Évaluation de l'impact résiduel

L'impact résiduel sur la circulation devrait être négligeable pendant le démantèlement.

6.4.9 La santé et sécurité des communautés

Evaluation de l'impact

En phase de construction, le Projet va générer un trafic sur les infrastructures routières, en particulier sur la RN, et la piste d'accès au site du Projet (si l'option de la piste créée par la SONABEL pour le poste avant la construction du présent Projet n'est pas retenue). Sur le site de la centrale, des engins de chantier lourd seront utilisés pour le défrichage et le terrassement du site. Le site du Projet sera gardé par des vigiles qui seront probablement issus des communautés locales et ne seront pas armés.

Le trafic de camions et d'engins de chantier sur le site de la centrale et sur les routes d'accès au site qui sont utilisés par les membres des communautés et d'autres opérateurs commerciaux pourrait entraîner un risque de collision avec les véhicules du démantèlement qui pourraient dans les cas les plus graves mener à des accidents graves ou des décès. Le retrait de la clôture du site devra être réalisé au dernier moment afin d'en prévenir l'accès par des personnes extérieures à la centrale. L'absence d'accès au site pour les personnes extérieures au projet limitera significativement le risque d'accident impliquant les communautés locales sur le site. Les activités de gardiennage ne devraient pas présenter de risque important pour la sécurité des communautés locales.

La sévérité de l'impact du démantèlement sur la santé et la sécurité des communautés est mineure (intensité faible, sensibilité des récepteurs moyenne).

Atténuation

L'exploitant mettra en œuvre les mesures suivantes :

- Assurer la clôture complète des différentes zones de chantier.
- Déployer un système de gardiennage des différentes zones de chantier 24 heures/24, 7J/7 ;
- Former/sensibiliser les employés sur le code de bonne conduite, avant leur prise de service, et former les équipes sécurité sur les relations avec les communautés locales ;
- Mettre en œuvre le plan de gestion du trafic et limitation de la vitesse des véhicules sur les routes d'accès au site à 30km/h.

Évaluation de l'impact résiduel

L'impact résiduel sur la santé et la sécurité des communautés devrait être négligeable pendant le démantèlement.

6.4.10 La santé et sécurité des travailleurs

Evaluation de l'impact

Pendant la phase de démantèlement, les risques qui pèsent sur la santé et la sécurité des travailleurs seront à priori des risques électriques (électrocution, incendie) et des risques propres aux activités du démantèlement (manipulation de déchets dangereux et des engins de démantèlement).

La sévérité de l'impact du démantèlement sur la santé et la sécurité des travailleurs est jugée modérée (intensité et sensibilité des récepteurs moyennes).

Atténuation

L'exploitant mettra en œuvre les mesures suivantes :

- La mise en œuvre du plan d'Hygiène, Santé et Sécurité des travailleurs et des formations à destination de tous les employés ;
- Le port des Equipements de Protection Individuelle (EPI) adéquats notamment lors de la manipulation des matières ou déchets dangereux et des engins ;
- La signalisation claire et compréhensible par tous les employés des zones de stockage des matières ou déchets dangereux ;
- Une formation des employés pour intervenir sur le matériel électrique ;
- La mise à disposition des moyens de secours contre l'incendie (extincteurs appropriés) placés au niveau des transformateurs.

Évaluation de l'impact résiduel

L'impact sur la santé et la sécurité des travailleurs devrait être mineur pendant la phase de démantèlement.

6.4.11 L'économie locale

Évaluation de l'impact

Les activités de démantèlement auront un impact positif à l'échelle locale et régionale de courte durée sur l'emploi et l'économie locale. Les besoins en main-d'œuvre pour les activités de démantèlement ne peuvent pas être estimés aujourd'hui, ni la durée des activités. Les opportunités d'emploi pourront engendrer un phénomène de migration opportuniste et donc le risque que les emplois ne soient pas pourvus aux communautés locales. **L'impact de ce phénomène est anticipé de sévérité modérée (intensité moyenne, sensibilité des récepteurs moyenne).**

La phase de démantèlement sera également synonyme d'arrêt des activités sur la zone du Projet, ce qui résultera en un impact négatif pour l'emploi (suppression des postes liés au fonctionnement) bien que limité (16 emplois qualifiés et semi-qualifiés).

Atténuation

L'exploitant mettra en œuvre les mesures suivantes, pour atténuer/éviter les impacts négatifs potentiels du phénomène d'immigration opportuniste :

- Adapter et suivre le plan de communication défini pour la phase de construction, et réaliser une campagne d'information sur les opportunités réelles d'emploi, le processus et les modalités de recrutement (réunions et brochures d'information à destination des riverains) ;
- Interdire formellement le recrutement sur le site, installer le bureau de recrutement dans le village de Sourì ; et,
- A qualifications égales l'exploitant et ses sous-traitants recruteront et formeront du personnel local dans la mesure du possible.

Évaluation de l'impact résiduel

L'impact résiduel du phénomène d'immigration opportuniste sur l'emploi local devrait être négligeable lors du démantèlement.

6.5 Impacts cumulatifs

Les impacts cumulatifs sont le résultat de l'effet combiné des impacts individuels, qui peuvent être sans importance lorsqu'ils sont pris individuellement, mais qui peuvent avoir un impact cumulatif non négligeable sur des composantes considérées comme sensibles de l'environnement naturel et humain.

La possibilité que le Projet ait des impacts cumulatifs avec d'autres activités et avec des développements connus ou engagés se déroulant dans la zone en même temps a été envisagée.

D'autres activités ou aménagements proposés à proximité de la zone du Projet peuvent entraîner des impacts cumulatifs pendant la phase de construction.

C'est le cas notamment :

- Du projet d'aménagement de la cité-relais de Dédougou, qui devrait représenter une surface de 509 hectares, destinée à l'aménagement d'une zone viabilisée et de résidences. Ce projet est inscrit dans un programme national de construction de logements. La date de mise en œuvre de ce projet n'est pas connue mais celui-ci est publié et informé dans les médias burkinabè ;
- La construction de la voie d'accès et des lignes à moyenne et haute tension, pour connecter le futur poste SONABEL prévu sur le site de la centrale. La ligne de 90 kV du futur poste vers Wona devrait mesurer 54 km, et nécessitera la création d'un corridor d'exclusion au sol. La ligne 33 kV vers la ligne existante devrait mesurer une quinzaine de kilomètres et nécessitera également la création d'un corridor d'exclusion, celui-ci plus restreint ; et,
- A ce jour il n'a pas été identifié d'autres projets dans la zone lors des phases de consultation.

Les impacts cumulatifs sont identifiés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 6-8 : Présentation des impacts cumulatifs

Impacts	Description de l'impact cumulatif	Niveau d'enjeux
Destruction de la flore et impacts sur la faune Et les services écosystémiques	Le Projet nécessitera le défrichage de la végétation sur une majeure partie du site (~30 hectares), notamment la végétation haute telle que les arbres. La coupe de la végétation mènera donc à la perte permanente des composantes ligneuses et la perte d'habitats terrestres présentant un intérêt pour une faune locale et pour les communautés. Le développement de la cité relais impliquera la perturbation de la végétation et les impacts indirects associés sur une surface additionnelle d'environ 500 hectares. Auxquels s'ajouteront environ 300 hectares de végétation « haute » à abattre pour la création des interconnexions électriques. L'impact cumulé sur la végétation, et indirectement la perte d'habitats et de services écosystémiques est donc jugée importante.	Elevé
Perte de terre	Suivant le même raisonnement, l'impact sur l'usage des terres lié au Projet, correspondant pour le site de Projet à 50 hectares et à environ 2 hectares additionnels pour la piste d'accès (3 à 5 km, sur 4 m de large) , viendra se cumuler à l'appropriation de terre nécessaire au développement des projets de Cité Relais et de construction des lignes d'interconnexion.	Elevé

Impacts	Description de l'impact cumulatif	Niveau d'enjeux
	Le long des lignes d'interconnexion, toute activité agricole ne devrait toutefois pas être empêchée, mais devra être adaptée à la présence de la ligne. Ces nouveaux projets représentent des emprises au sol importantes, et la pression foncière dans la zone augmentera donc significativement dans les prochaines années.	
Augmentation du trafic routier	Le Projet impliquera l'augmentation ponctuelle du trafic routier pendant la phase de construction, ce qui présente un impact sur la qualité de l'air et des risques pour la sécurité et la santé des populations riveraines. L'augmentation du trafic peut également avoir un impact sur la dégradation des infrastructures. Les travaux au niveau de la cité relais, de la voie d'accès au poste SONABEL et des futures lignes électriques auront des impacts similaires. Cependant il est considéré que ces impacts auront lieu de façon décalée et que l'effet cumulatif devrait être limité.	Faible
Qualité de l'air	L'impact du Projet sur la qualité de l'air a été estimé comme mineur. En revanche les projets alentours nécessiteront également des défrichages et la circulation d'engins lors des chantiers notamment. Ces activités ne seront pas nécessairement réalisées simultanément au projet mais le niveau de qualité de l'air ambiant sera de façon générale dégradé par l'augmentation combinée des activités dans la zone.	Moyen
Ressources en eau	Le Projet s'alimentera en eau grâce à un forage. Cet impact est considéré comme mineur, mais la création de la Cité relais créera des besoins en eau significatifs dans la zone. Les besoins pour le projet pourraient entrer en concurrence avec les usages des populations riveraines et entraîner des pénuries d'eau, problématique pour le fonctionnement des communautés et pour le projet.	Moyen

Source : ERM

7. EVALUATION DES RISQUES

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 industriels.

La méthodologie mise en œuvre a consisté principalement à :

- L'identification des dangers et situations dangereuses liées 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.

7.1 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 faite sur le site et à la plateforme « *thinkhazard* » de la Banque Mondiale.¹⁵

Tableau 7-1 : Evaluation des risques naturels

Risque Naturel	Niveau de Risque	Evaluation
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. L'étude hydrologique réalisée pour définir les futurs réseaux de drainage n'a pas relevé de risque particulier. Le risque d'inondation n'est donc pas retenu
Séisme	Faible	D'après le site thinkhazard, le risque de séisme est très faible, dans la région. Cela signifie qu'il existe une probabilité inférieure à 2 % qu'un séisme susceptible de causer des dommages survienne au cours des 50 prochaines années.

¹⁵ Source: <http://thinkhazard.org/fr/report/154445-burkina-faso-boucle-du-mouhoun-mouhoun/FL>

Risque Naturel	Niveau de Risque	Evaluation
Incendie	Elevé	La zone est soumise à des saisons sèches marquées, le risque de feu de forêt ou de savane est élevé . Des dispositions seront nécessaires pour faire face à ce phénomène.
Foudre	Modéré	Ce phénomène météorologique peut prendre différentes formes mais la variété la plus destructrice et la plus meurtrière est l'éclair qui se produisent principalement dans les espaces ouverts et plus encore au niveau des installations électriques. La foudre entre le sol et le sol peut affecter les biens ou les personnes directement ou indirectement (via la chute d'arbres, de clôture/ poteau ou autre). De plus, le courant peut aussi être transporté via le sol, les lignes électriques ou les tuyauteries jusqu'à une personne. La zone n'est pas mentionnée comme une zone spécifiquement à risque vis-à-vis de la foudre.
Reptiles et Insectes	Modéré	Le Projet est localisé dans une zone de savane présentant une grande variété et espèces d'insectes et de reptiles dont certains sont des serpents, des scorpions et insectes pouvant être toxiques et présenter un grave danger et menace pour le personnel sur place. La zone étant déjà anthropisée il est estimé que le risque est toutefois modéré.

7.2 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 d'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 reconduite et mise à jour, en particulier lors de la phase d'exploitation.

7.2.1 En phase travaux (construction et démantèlement potentiel)

Tableau 7-2 : Activités du Projet et des risques professionnels potentiels associés en phase de construction

Activités	Poste ou Personnel exposé	Risques professionnels
Travaux de terrassement (manuel ou mécanique)	Personnel effectuant le travail, conducteur d'engin ou personnel présent sur site	■ Risques liés à l'utilisation d'engins de terrassement ; ■ Risques liés à l'utilisation d'outils manuels ; ■ Risques liés à la manutention manuelle ; ■ Risques liés aux gestes répétitifs ; ■ Risques liés aux chutes de plain-pied ; ■ Risques liés au bruit ; et, ■ Risques liés au travail par fortes chaleurs.
Acheminement du matériel sur le site par camions et grues	Conducteurs ou personnel présent sur site	■ Risque routier ; ■ Risques liés à l'utilisation d'engins de manutention ; ■ Risques liés aux chutes d'objet ; et, ■ Risques liés au travail par fortes chaleurs.
Déchargement de matériels	Personnel effectuant le travail	■ Risques liés à l'utilisation de machines ; ■ Risques liés à la manutention mécanique ; ■ Risques liés à la manutention manuelle et aux gestes répétitifs ; ■ Risques liés aux chutes d'objet ; et, ■ Risques liés au travail par fortes chaleurs.
Travaux de soudure	Personnel effectuant le travail	■ Risques liés aux gestes répétitifs ; et, ■ Brulures.
Installation des équipements (mécanique ou manuelle)	Personnel effectuant le travail ou conducteur d'engin	■ Risques liés à l'utilisation de machines ; ■ Risques liés à la manutention mécanique ; ■ Risques liés à la manutention manuelle et aux gestes répétitifs ; ■ Risques liés aux chutes : de hauteur, de plain-pied ; ■ Risques liés au bruit ; et, ■ Risque électrique.

7.2.2 Pendant les opérations

Tableau 7-3 : Activités du Projet et des risques professionnels potentiels associés en phase d'opération

Activités	Poste ou Personnel exposé	Risques professionnels
Fonctionnement des installations	Personnel travaillant au fonctionnement de la centrale	■ Risques liés aux chutes de plain-pied ; ■ Risques liés à la chauffe des équipements ; ■ Risques liés au travail sur écran ; et, ■ Risque électrique.
Maintenance des installations	Personnel effectuant la maintenance des installations	■ Risques liés au travail par fortes chaleurs ; ■ Risques liés au bruit ; ■ Risque électrique ; et, ■ Risques liés aux chutes : de hauteur, de plain-pied.
Surveillance des installations	Personnel effectuant la maintenance des installations	■ Risques liés au travail par fortes chaleurs ; ■ Risques liés au bruit ; ■ Risque électrique ; et, ■ Risques liés aux chutes : de hauteur, de plain-pied.
Travail administratif	Personnel administratif	■ Risques liés aux chutes de plain-pied ; ■ Risques liés au travail sur écran.
Autres activités connexes (nettoyage, livraisons, entretien etc.)	Personnel sous-traitant	■ Risques liés aux chutes de plain-pied ; ■ Risques liés à la manutention mécanique ; et, ■ Risques liés à la manutention manuelle et aux gestes répétitifs.

7.3 Risques industriels

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 Français¹⁶.

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

¹⁶ <https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/le-barpi/la-base-de-donnees-aria/>

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 promoteur fera réaliser par l'EPC une étude des risques industriels avant la mise en exploitation de la centrale solaire. 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. Elle devra être étayée par l'EPC.

Tableau 7-4 : Analyse macro des sources potentielles de risques industriels

Risque	Sources Potentielle	Niveau de Risque
Incendie	■ Pendant les travaux et les opérations : Travaux par point chaud ; ■ 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.	Modéré
Explosion	■ En phase travaux explosion liée à une surchauffe ou un point chaud à proximité des cuves de carburant ;	Faible

Risque	Sources Potentielle	Niveau de Risque
	■ Explosion des transformateurs lié à la surchauffe et aux huiles présentes dans les équipements ;	
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.

8. PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE POUR LA REALISATION ET L'EXPLOITATION DU PROJET

8.1 Introduction

Les impacts environnementaux et sociaux attendus du Projet et les mesures d'atténuation proposées pour les atténuer à un niveau acceptable, sont traités au Chapitre 6.

Ce chapitre décrit le Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) du Projet. Tout au long du cycle de vie du Projet, ce plan a vocation à servir de base au dimensionnement détaillé et à la mise en œuvre des mesures d'atténuation environnementales que les promoteurs entendent établir, en collaboration avec ses prestataires.

8.2 Objectifs du PGES

Le PGES doit être vu comme un registre des mesures d'atténuation proposées par les promoteurs du Projet dans la NIES, visant à fournir des directives pour leur mise en application à mesure que le Projet évolue. Il s'agit d'un document à réviser régulièrement dans le cadre d'un processus d'amélioration continue, et à modifier en fonction de nouvelles circonstances au cours du Projet, comme par exemple une modification dans l'avant-Projet, l'apparition d'aspects environnementaux imprévus ou tout autre phénomène non planifié.

Ses objectifs sont les suivants :

- Assurer la conformité du Projet par rapport à la législation burkinabè, aux lois et normes internationales ;
- Veiller à ce que toutes les mesures d'atténuation proposées et engagements pris par les promoteurs et identifiés dans la NIES sont pris en compte lors des phases de construction et d'opération ; et,
- Etablir un programme de suivi et de surveillance à caractère environnemental pour mettre à jour et améliorer le PGES, à mesure que le Projet évolue.

8.3 Mise en œuvre du PGES

QUADRAN sera principalement responsable de l'application du PGES et devra également intégrer les dispositions du PGES dans ses procédures opérationnelles afin de s'assurer que :

- Les fonctions et attributions quant à la mise en œuvre du PGES et des mesures à caractère environnemental, social, sanitaire et sécuritaire soient clairement définies dans le cadre de la structure contractuelle des prestataires ;
- Le personnel connaisse les procédures environnementales, sociales, sanitaires et sécuritaires ;
- Des procédures de communication et d'actions correctives soient établies, pour permettre une réaction appropriée en cas d'un incident environnemental, social, sanitaire et relatif à la sécurité ; et que,
- Des audits et examens périodiques soient menés pour la bonne mise en œuvre du PGES.

Le PGES au Mesures d'atténuation et engagements en phase de construction

Tableau 8-1 (phase de construction) et Mesures d'atténuation et engagement en phase d'exploitation

Tableau 8-2 (phase d'exploitation) donne une indication de calendrier de mise en œuvre des mesures proposées.

8.4 Gestion des changements

A la date d'écriture de ce rapport, des incertitudes subsistent en ce qui concerne la prise en compte du Projet dans le plan d'aménagement d'une cité-relais à proximité, adopté par la mairie de Dédougou le 6 novembre 2019.

Par conséquent, les promoteurs du Projet mettront en œuvre une procédure de gestion des changements, claire et transparente, afin de tenir compte des écarts et incertitudes dès qu'ils surviennent.

La procédure que les promoteurs proposent d'appliquer pour gérer ces incertitudes est exposée à la Figure 8-1.

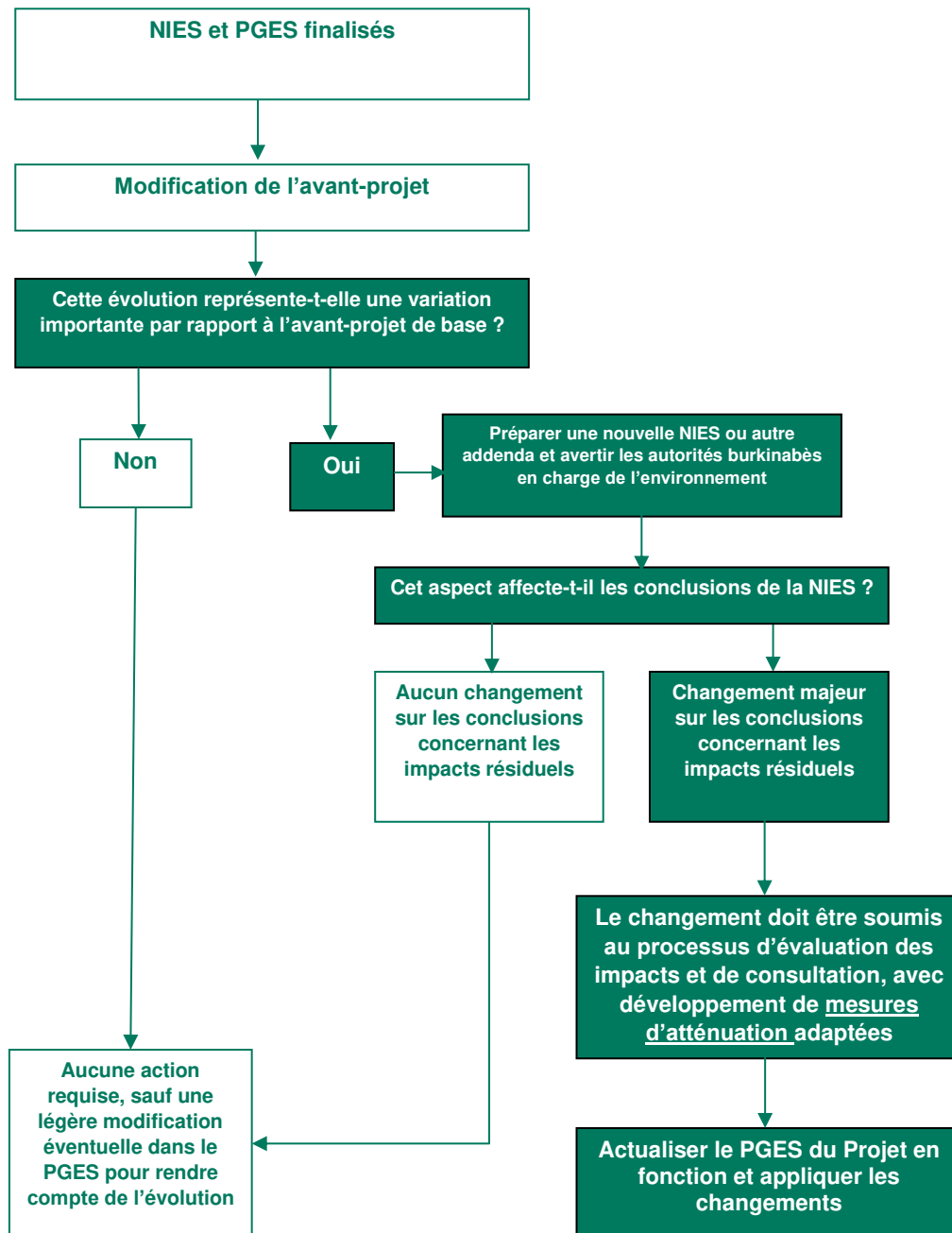


Figure 8-1 : Processus de gestion des changements liés au Projet

8.5 Programme de surveillance et de suivi environnemental et social

8.5.1 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 NIES ;
- Présenter une évaluation en cas d'apparition d'impacts inattendus dans la nies 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 dans les Tableaux 7-1 pour la phase de construction et 7-2 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 seront élaborés (voir la Section 7.7).

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 le BUNEE).

8.5.2 Organisation et responsabilités de la surveillance et du suivi environnemental

Au Burkina Faso, il est habituel 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 du plan de reboisement compensatoire ;
- Un responsable HSE de l'entreprise de construction ;
- Un représentant du BUNEE;
- Deux représentants de la mairie de Dédougou et du village de Sourï ;
- Un représentant du Conseil Régional de la Boucle du Mouhoun ; et,
- Représentants des PAP (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.

Dès la publication de l'avis de faisabilité environnementale du projet par le BUNEE, il est possible de prévoir un protocole d'accord entre le BUNEE et le promoteur afin de cadrer le suivi environnemental et social du projet. Ce cadre est flexible et s'adapte au projet et aux besoins du promoteur. Le BUNEE ne disposant pas de représentations déconcentrées au niveau régional, elle s'appuie sur les directions régionales, provinciales et départementales de l'environnement pour assurer le suivi de la mise en œuvre des mesures contenues dans le PGES par des missions d'inspection environnementale. Ces missions de suivi seront programmées et coordonnées avec le promoteur de façon annuelle pour un projet de catégorie B, et prises en charge par le promoteur dans le cadre du protocole d'accord. Les visites seront effectuées à partir de check-lists élaborées sur la base de l'avis de faisabilité et en particulier son arrêté qui apporte, en son article 2, des recommandations sur les éléments et enjeux à suivre. Chaque mission s'accompagnera de la production d'un rapport annuel de suivi avec recommandations, transmis au promoteur et au BUNEE au niveau central pour examen et validation. 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.

Le suivi environnemental et social d'un projet de centrale solaire s'arrête à la fin de sa construction.

Le promoteur devra alors recruter un consultant pour réaliser l'audit environnemental et social du projet selon le décret n°2015-1200 du 28 octobre 2015 portant modalités de réalisation de l'audit environnemental. L'audit sera examiné et validé par le BUNEE sur la base de sa relecture et d'une visite de site.

8.6 Détails du PGES

Le PGES présente toutes les mesures spécifiques que les promoteurs proposent d'adopter pour réduire les impacts identifiés dans la NIES.

- Le Tableau 8-1 présente les mesures d'atténuation et le registre des engagements associés à la phase de construction du Projet ; et,
- Le Tableau 8-2 présente les mesures d'atténuation et le registre des engagements associés à la phase d'exploitation du Projet.

Ce PGES doit être considéré comme le résultat de l'ensemble de la NIES du Projet. La NIES expose le contexte environnemental et social du Projet, détaille le descriptif du Projet sur lequel l'évaluation s'est appuyée, et décrit les impacts et mesures d'atténuation associées, ainsi que tous les impacts résiduels.

Il est à noter que la plupart des coûts associés aux mesures d'atténuation sont intégrés aux activités de construction et aux opérations du Projet et peuvent donc être considérés comme faisant partie des coûts du Projet, et non comme des coûts d'atténuation dédiés.

8.6.1 Mesures d'atténuation et engagements en phase de construction

Tableau 8-1 : Mesures d'atténuation et engagements – Phase de construction

Ref.	Impacts potentiels	Actions/Atténuation/Suivi	Calendrier de mise en œuvre	Responsabilité	Objectifs	Indicateurs de suivi	Fréquence de suivi	Coût Estimé ¹⁷
C1	Réinstallation							
C1.1	Accès au foncier	■ <u>Site du Projet</u> : Le processus d'acquisition des terres de l'ancien site prévu pour le Projet est terminé et l'acte de cession afférent est aujourd'hui considéré toujours valable par l'ensemble des parties prenantes intéressées pour le nouveau site (après modification des limites du terrain). Il est cependant conseillé de régulariser la situation du site (après modification des limites du terrain) par la formalisation d'un accord entre SONABEL et propriétaire terrien chef de lignage). La voie d'accès du Projet sera celle construite par le projet de poste SONABEL donc aucune acquisition de terre n'est à prévoir pour cette dernière. ■ Les recommandations visant à atténuer les impacts potentiels de l'acquisition des terres sur les moyens de subsistance des personnes affectées sont décrites alinéa C.1.2 traitant de l'impact du Projet sur l'agriculture et les autres moyens de subsistance. A noter	Avant le début des travaux	Promoteur, SONABEL	Acquérir les terres conformément à la NP 5 de la SFI et aux exigences nationales	Nouvel accord formalisé entre SONABEL et propriétaire terrien pour l'acquisition du site après modification de ses limites. Nombre de plaintes relatives au déplacement reçus dans le cadre du mécanisme de gestion des plaintes ; nombre de plaintes non résolues ; nombre moyen de jours requis	Mensuellement - à partir des enquêtes d'inventaires et pendant la phase de construction	-

¹⁷ Certaines mesures d'atténuation recommandées dans le PGES sont des pratiques standard de l'industrie qui n'entraîneront pas de coûts supplémentaires pour le Projet.

Ref.	Impacts potentiels	Actions/Atténuation/Suivi	Calendrier de mise en œuvre	Responsabilité	Objectifs	Indicateurs de suivi	Fréquence de suivi	Coût Estimé ¹⁷
		que seul le propriétaire terrien a perçu une compensation pour ses pertes. Les exploitants quant à eux n'ont pas encore été compensés par la SONABEL pour la perte future de leurs cultures et de leur accès à la terre. Il est recommandé de compenser les exploitants à hauteur de leurs pertes tel que préconisé par la NP n°5 de la SFI (mécanisme, éligibilité et montants des compensations sont décrits dans le Plan Succinct de Réinstallation annexé à la NIES)				pour résoudre les plaintes.		
C1.2	Agriculture, moyens de subsistance et services écosystémiques	<u>Sécurisation du site</u> ■ Communiquer le calendrier de construction du Projet aux communautés et sécuriser le site immédiatement après la fin de la récolte de cette année pour éviter la culture au cours de la prochaine saison agricole, ou compenser la culture de la prochaine saison agricole si elle a démarré.	Avant le début des travaux et pendant la durée des travaux	Promoteur (Agent de liaison communautaire (ALC)), responsable HSE et/ou consultant externe)	Eviter toute utilisation des terres du site qui entraînerait une perte de revenu pour les populations	Etat du site au moment de sa sécurisation	Après la fin de la récolte de la campagne agricole actuelle	15M FCFA pour le salaire du Responsable relations avec les communautés pendant la phase de construction
		<u>Mise en œuvre du Plan Succinct de Réinstallation (PSR)</u> ■ Compenser les PAP exploitants pour leurs pertes selon les barèmes et mesures définis dans le PSR ■ Mettre en œuvre les mesures de restauration des moyens d'existence proposées dans le PSR en veillant à	Avant le début des travaux et pendant la phase de construction	Promoteur (Agent de liaison communautaire (ALC)), responsable HSE et/ou	Accompagner les PAP dans la restauration de leurs moyens de subsistance	Nombre de PAP exploitants qui ont reçu une compensation pour leurs pertes	N/A	Budget pour la compensation des pertes des PAP exploitants défini dans le PSR

Ref.	Impacts potentiels	Actions/Atténuation/Suivi	Calendrier de mise en œuvre	Responsabilité	Objectifs	Indicateurs de suivi	Fréquence de suivi	Coût Estimé ¹⁷
		respecter le calendrier et les budgets dédiés. ■ Apporter un soutien supplémentaire aux moyens de subsistance et pour améliorer le niveau de vie sous la forme de formation, de renforcement des capacités et / ou d'infrastructures pour les activités économiques non agricoles.		consultant externe)		Nombre de ménages identifiés qui participent aux activités de restauration de moyens de subsistance		Budget pour la mise en œuvre d'activités de restauration de moyens de subsistance défini dans le PSR
		<u>Suivi-évaluation</u> ■ Mettre en place un dispositif de suivi de la réinstallation et des conditions socio-économiques des PAP pour s'assurer de la restauration de leurs moyens de subsistance et au besoin réorienter les projets dont les résultats ne seraient pas satisfaisants.	Avant le début des travaux	Promoteur (Agent de liaison communautaire (ALC), responsable HSE et/ou consultant externe)	Assurer le suivi de la restauration des moyens de subsistance des PAP	Nombre de PAP accompagnés et suivis	N/A	2M FCFA pour la création de la base de données
		<u>Communication</u> ■ Mettre en œuvre, dans la continuité des activités réalisées dans le cadre de la NIES, l'engagement des parties prenantes, y compris la mise en place d'un mécanisme de gestion des réclamations. ■ Développer des activités de communication permanente avec les communautés afin de prendre en compte leurs préoccupations.	Avant le début des travaux	Promoteur (Agent de liaison communautaire (ALC), responsable HSE et/ou consultant externe)	Assurer une communication adéquate auprès des parties prenantes	Adéquation des consultations menées avec le PEPP Nombre de plaintes reçues ; nombre de plaintes non résolues ; nombre moyen de jours requis	Continu	

Ref.	Impacts potentiels	Actions/Atténuation/Suivi	Calendrier de mise en œuvre	Responsabilité	Objectifs	Indicateurs de suivi	Fréquence de suivi	Coût Estimé ¹⁷
						pour résoudre les plaintes.		
		<u>Suivi</u>						
		■ Création d'une base de données simplifiée pour l'enregistrement et le suivi des PAP, définition des indicateurs de suivi de la réinstallation et mise en place d'un système de suivi de la restauration des moyens de subsistance.	Avant le début des travaux	Promoteur (Agent de liaison communautaire (ALC)), responsable HSE et/ou consultant externe)	Vérifier que les moyens de subsistance des PAP sont restaurés	Niveau des moyens de subsistance par rapport à celui avant Projet	Bi-annuelle à annuelle	

Ref.	Impacts potentiels	Actions/Atténuation/Suivi	Calendrier de mise en œuvre	Responsabilité	Objectifs	Indicateurs de suivi	Fréquence de suivi	Coût Estimé ¹⁷
C2	Activités de Construction							
C2.1	Impacts sur la qualité de l'air et le climat	■ Inspecter et entretenir régulièrement les moteurs, les générateurs et autres engins de chantier afin de minimiser les émissions atmosphériques ; ■ Utiliser du diesel à faible teneur en soufre si disponible localement ; et, ■ Envisager de programmer les activités de construction pour éviter ou minimiser les activités génératrices de poussière durant la période Harmattan (fin novembre à février). ■ Limiter la circulation des engins en optimisant les chargements ; ■ Mettre en œuvre des tournées d'aspersion du sol pour limiter les envols de poussières lorsque ceux-ci seront trop conséquents ; ■ Couvrir les stocks de matériaux temporaires lorsque nécessaire et réalisable ; ■ Retirer la couche végétale séparément des couches sous-jacentes et conserver pour permettre de réutiliser la terre végétale pour recouvrir les terrains à l'issue des travaux ; et ■ Mettre en œuvre le système de gestion des doléances.	Phase de conception et de construction	Entreprise de Construction	Limiter les impacts sur la qualité de l'air	Envols de poussière (visuel) Plaintes des communautés	Hebdomadaire ment pendant les travaux de construction	Compris dans les coûts de construction

Ref.	Impacts potentiels	Actions/Atténuation/Suivi	Calendrier de mise en œuvre	Responsabilité	Objectifs	Indicateurs de suivi	Fréquence de suivi	Coût Estimé ¹⁷
C2.2	Impacts sur les ressources en eau	■ Un plan de drainage devra être fourni et implémenté, notamment un fossé de drainage localisé en bordure est de la centrale devrait être mis en place afin de collecter les eaux pluviales et favoriser leur infiltration dans le sol au niveau de ce fossé. ■ Les schémas de drainage existants doivent être maintenus dans la mesure du possible. ■ La conception du site devrait minimiser les zones imperméabilisées (notamment dalles bétons) et permettre la végétation et l'infiltration d'eau de pluie sous les panneaux solaires surélevés. ■ Les fossés de collecte des eaux de ruissellement devront être dimensionnés de façon à pouvoir drainer les eaux météoriques vers des fossés permettant un effet tampon avant décharge vers les cours d'eau en contre-bas. ■ Un plan de gestion des eaux sera élaboré pour le Projet. ■ Les eaux usées domestiques devront être collectées et traitées avec un système de traitement approprié. La réutilisation des effluents épurés pour l'arrosage des espaces verts pourra	Phase de conception et de construction	Ingénieur conseil de mise en œuvre Entreprise de Construction	Eviter toute perturbation des ressources en eau	Impacts sur les ressources en eau (vérification visuelle)	Hebdomadaire ment pendant les travaux de construction	Compris dans les coûts de construction

Ref.	Impacts potentiels	Actions/Atténuation/Suivi	Calendrier de mise en œuvre	Responsabilité	Objectifs	Indicateurs de suivi	Fréquence de suivi	Coût Estimé ¹⁷
		être envisagé si la qualité des eaux après traitement est suffisante. ■ ■ Un plan d'urgence en cas de déversement accidentel de substances polluantes (ex : hydrocarbures) dans les eaux de surface sera développé et mis en œuvre par le prestataire en charge de la construction de la centrale.						
C2.3	Perturbation des sols	■ Les zones de perturbation du sol seront clairement définies ; les perturbations du sol en dehors de ces zones seront évitées. ■ Les sols supérieurs enlevés seront stockés et réutilisés. ■ Les matériaux excavés seront utilisés, dans la mesure du possible, pour l'aménagement paysager et le reprofilage du site. ■ Un plan de gestion des eaux pluviales sera élaboré pour éviter l'érosion des sols défrichés (cf alinéa C2.1). ■ Un plan d'urgence en cas de déversement accidentel sera développé et mis en œuvre par le prestataire en charge de la construction de la centrale.	Durant les travaux de préparation du site	Entreprise de Construction	Eviter la perturbation des sols	Impacts sur les sols (vérification visuelle)	Mensuellement pendant les travaux de construction	Compris dans les coûts de construction

Ref.	Impacts potentiels	Actions/Atténuation/Suivi	Calendrier de mise en œuvre	Responsabilité	Objectifs	Indicateurs de suivi	Fréquence de suivi	Coût Estimé ¹⁷
C2.5	Défrichage	- Les zones de défrichage (estimées à 30 ha) seront clairement définies et le défrichage de la végétation sera évité en dehors de ces zones. - Le Promoteur sollicitera le service départemental des Eaux et Forêts de Boulgou, pour pouvoir abattre toute espèce végétale ligneuse protégée par la réglementation nationale selon l'Arrêté n°2004-019/MECV. - Minimiser le défrichage de l'espèce <i>Pterocarpus erinaceus</i>, par exemple dans les aires libres de panneaux solaires ; - Déplacer les arbres de cette espèce de la zone à défricher vers une aire dédiée sur le site du Projet si possible ; - Développer une pépinière de <i>Pterocarpus erinaceus</i>, à l'appui de la littérature technique disponible et abondante pour cette espèce. - La mesure de réhabilitation des aires dégagées du site permettra de re-végétaliser une partie du site et recréer de nouveaux habitats. La reste du site sera re-végétalisé naturellement. - Le Promoteur collaborera avec BUNEE pour identifier et sélectionner un agent de contrôle environnemental d'une agence pertinente du Ministre de l'Environnement. Cet agent suivra la	Durant les travaux de préparation du site	Promoteur	Il est estimé qu'il faudra planter 30 ha pour compenser le défrichage (soit l'équivalent de la surface défrichée).	Nombre d'arbres coupés Nombre d'arbres plantés Taux de réussite des plants Utilisation des arbres	Pendant les travaux Pendant les travaux Pendant les travaux, après les travaux et une fois par an pendant ans Une fois par an pendant 3 ans	1M FCFA par ha de compensation. 500 000 FCFA pour les activités de suivi, soit 30 500 000 FCFA

Ref.	Impacts potentiels	Actions/Atténuation/Suivi	Calendrier de mise en œuvre	Responsabilité	Objectifs	Indicateurs de suivi	Fréquence de suivi	Coût Estimé ¹⁷
		phase de construction et assurera que le défrichage soit minimisé sur le site dans la mesure du possible. ■ Le Promoteur collaborera avec les autorités forestières et les autorités locales pour compenser les arbres coupés sur le site du Projet sous la forme d'un plan de reboisement, conformément à l'Arrêté n°2017/MEEVCC/MAAH/MATD/MINEFI D portant indemnisation ou compensation des dommages causés au arbres et végétaux lors des opération d'expropriation pour cause d'utilité publique au Burkina Faso. ■ Le responsable de construction collaborera avec les autorités forestières et les autorités locales pendant la phase finale de conception et d'emplacement de la clôture et de la voie d'accès. Ceux-ci seront localisés de manière à privilégier la préservation d'arbres de valeur économique sur les zones non-développées du site du Projet et de maintenir l'accès aux populations voisines à ces arbres dans la mesure du possible.						
C2.6	Faune	■ Les zones de défrichage seront clairement définies et le défrichage de la végétation sera évité en dehors de ces zones.	Avant les travaux de préparation du	Responsable HSE de l'entreprise de construction	Préserver la faune pendant les activités de construction	Calendrier des travaux par rapport au calendrier de	N/A	

Ref.	Impacts potentiels	Actions/Atténuation/Suivi	Calendrier de mise en œuvre	Responsabilité	Objectifs	Indicateurs de suivi	Fréquence de suivi	Coût Estimé ¹⁷
		■ Le prestataire en charge de l'érection de la clôture autour du site assurera la perméabilité écologique de celle-ci, en ménageant des accès pour la faune. Maintenir une ouverture suffisante pour permettre le passage de la petite faune (création de 8 petites ouvertures de 20 cm de largeur et de 20 cm de haut) au travers de la clôture de la centrale. ■ Le Projet mettra en place un dispositif de protection pour l'avifaune sur la future ligne de transmission si celle-ci est aérienne (ce qui n'est à ce stade pas la solution retenue par le Promoteur): par exemple des moyens de signalisation sur les câbles pour détourner l'avifaune - des Bird Diverters (boules, flappers, spirales et autres). ■ Le Projet assurera la gestion des déchets notamment alimentaire de manière à n'engendrer aucune pression cynégétique sur les populations de vautours, conformément à la législation en vigueur. ■ Le Projet interdira la chasse au petit gibier dit « viande de brousse » au personnel du Promoteur et à celui de l'entreprise de construction, et les sensibilisera à la protection de la faune. ■ Dès le début de la phase de construction, le Projet assurera le suivi	site et de construction			reproduction des oiseaux d'après le résultat de l'étude préalable aux travaux ; Conception de la clôture		

Ref.	Impacts potentiels	Actions/Atténuation/Suivi	Calendrier de mise en œuvre	Responsabilité	Objectifs	Indicateurs de suivi	Fréquence de suivi	Coût Estimé ¹⁷
		de la faune présente à proximité ou sur le site du projet et voie d'accès, avec une vigilance particulière sur les vautours. Toute observation sera documentée (lieu, date, description du contexte et photo si disponible) et enregistrée pour suivi ; ■ Une étude préalable aux travaux de construction sera conduite pour établir la présence potentielle de nids de vautours. Les nids ne doivent pas être dérangés jusqu'à éclosion et envol des oisillons. Dans la mesure du possible, les arbres servant à la nidification des vautours seront préservés (notamment pour les arbres situés en périphérie immédiate du site ou le long des voies d'accès).						
C2.7	Emissions sonores	■ Assurer l'application de limitations de vitesse appropriées pour les véhicules lourds afin de réduire le bruit. ■ Essayer dans la mesure du possible d'utiliser des engins de chantier relativement silencieux et bien entretenus (comprenant des systèmes de réduction du bruit si nécessaire) ■ Elaborer un plan de gestion de trafic qui comprendra des mesures pour éviter l'utilisation de routes dans des zones densément peuplées	Durant toute la durée des travaux	Entreprise de Construction		N/A	N/A	Frais de fonctionnement

Ref.	Impacts potentiels	Actions/Atténuation/Suivi	Calendrier de mise en œuvre	Responsabilité	Objectifs	Indicateurs de suivi	Fréquence de suivi	Coût Estimé ¹⁷
		■ Interdire les activités de chantier en dehors des horaires réglementaires ■ Surveiller les niveaux de bruit une fois la centrale solaire opérationnelle en limite de la zone résidentielle prévue, pour vérifier la conformité avec les limites préconisées par l'IFC (55 dBA /jour, 45 dBA / nuit pour les zones résidentielles) et, au besoin, envisager toute mesure d'atténuation spécifique.						
C2.8	Emissions atmosphériques	■ Inspection et entretien régulier des moteurs, des générateurs et autres engins de chantier afin de minimiser les émissions atmosphériques. ■ Utilisation de diesel à faible teneur en soufre si disponible localement. ■ Privilégier de programmer les activités de construction pour éviter ou minimiser les activités génératrices de poussière durant la période harmattan (fin novembre à février). ■ En cas d'activités génératrices de poussières, arroser la piste d'accès / zones remaniées.	Durant toute la durée des travaux	Responsable HSE de l'entreprise de construction	Restreindre les émissions atmosphériques du Projet	N/A	N/A	Compris dans les coûts de construction
C2.9	Patrimoine culturel	■ Développer une procédure de gestion des découvertes fortuites. La procédure décrira les étapes nécessaires pour sécuriser, évaluer et (si nécessaire) préserver la découverte avant que les activités de construction puissent reprendre.	Avant les travaux puis pendant toute la durée des travaux	Responsable HSE de l'entreprise de construction	-	Lancement de la procédure de gestion des découvertes fortuites	Pendant les travaux	2M FCFA pour l'élaboration de la procédure de gestion des découvertes fortuites

Ref.	Impacts potentiels	Actions/Atténuation/Suivi	Calendrier de mise en œuvre	Responsabilité	Objectifs	Indicateurs de suivi	Fréquence de suivi	Coût Estimé ¹⁷
		■ Formation du personnel du Projet sur les pratiques respectueuses des coutumes et aspects culturels propre à la zone du Projet en collaboration avec les représentants des autorités coutumières locales.						3M FCFA pour embaucher un agent de contrôle environnementa
C2.1 0	Trafic	■ Élaborer et mettre en œuvre un plan de gestion du trafic en phase de construction. ■ Collaborer avec les communautés locales et les administrations compétentes pour améliorer la signalisation. ■ Sensibiliser les populations qui fréquentent l'université sur les risques liés au passage des engins de construction pour accéder au site. ■ Prévoir une procédure médicale d'urgence en cas d'accident de la route impliquant un véhicule du projet et un riverain : prise en charge du blessé par l'infirmerie du chantier et si nécessaire, évacuation vers un hôpital de référence.	Phase de conception Durant toute la durée des travaux	Responsable HSE de l'entreprise de construction	Zéro accident de la route	Nombre d'accidents de la route Nombre de plaintes relatives au trafic reçus dans le cadre du mécanisme de gestion des plaintes ; nombre de plaintes traitées ; nombre moyen de jours requis pour résoudre les plaintes.	En continu durant la phase de construction	Compris dans les coûts de construction
C 2.11	Santé-Sécurité des communautés	■ Assurer la clôture complète des différentes zones de chantier. ■ Déployer un système de gardiennage des différentes zones de chantier 24 heures/24, 7J/7.	Au commencement de la phase de construction	Responsable HSE de l'entreprise de construction	Zéro accident, pas de propagation des IST suite à l'afflux de	Système de gardiennage en place ; Formations dispensées	Mensuelle	500 000 FCFA pour les séances de sensibilisation des

Ref.	Impacts potentiels	Actions/Atténuation/Suivi	Calendrier de mise en œuvre	Responsabilité	Objectifs	Indicateurs de suivi	Fréquence de suivi	Coût Estimé ¹⁷
		■ Eviter tout risque d'incendie avec la présence d'une bande coupe-feu autour des sites en maintenant une végétation basse, d'extincteurs dans les locaux techniques et les engins, et un stockage des produits inflammable idoine. ■ Recruter un responsable des relations communautaires (CLO) et un spécialiste Santé-Sécurité-Environnement (HSE) ; ■ Inscrire dans les Dossiers d'Appels d'Offres (DAO) et dans les contrats des entreprises de la phase de construction, des dispositifs de sauvegarde à prendre en compte par les entreprises (clauses environnementales, santé sécurité et sociales, inclusion des politiques/plans HSES du Projet en annexe des contrats). Ces documents pourront être fournis directement par l'EPC pour la partie construction ; ■ Elaborer un code de bonne conduite prenant en compte les aspects Santé-Sécurité-Environnement (HSE), le respect des us et coutumes locaux, et le genre ; ■ Former/sensibiliser les employés sur le code de bonne conduite, avant leur prise de service, et de manière périodique, tout au long du projet et former les équipes sécurité sur les	puis pendant toute la phase de construction		travailleurs dans la zone, absence de pression supplémentaire sur les ressources et les infrastructures publiques du fait du Projet	auprès du personnel du site ; Nombre de réunions d'information sur les IST et participants ; Données issues des enquêtes auprès des infrastructures de santé ; Niveau de la nappe phréatique		populations avoisinantes

Ref.	Impacts potentiels	Actions/Atténuation/Suivi	Calendrier de mise en œuvre	Responsabilité	Objectifs	Indicateurs de suivi	Fréquence de suivi	Coût Estimé ¹⁷
		relations avec les communautés locales.						
		■ Organiser des campagnes de sensibilisation sur la prévention des IST dont le VIH/SIDA, des grossesses non désirées et les aspects HSE : campagnes de prévention sur le sujet dans les villages et zones riveraines du site projet solaire de Souri durant la phase de travaux par une ONG spécialisée. ■ Evaluer la nécessité de réalisation de forages pour éviter la pression sur les points d'eau, et des mesures périodiques du niveau de la nappe phréatique. ■ Développer un dispositif en cas de dégradation du climat sécuritaire dans la zone du Projet et une communication continue avec les forces armées de Dédougou pour être informé en temps opportun des éventuels mouvements suspects susceptibles de prendre pour cible le Projet. ■ Développer et mettre en œuvre un plan de gestion du trafic et limitation de la vitesse des véhicules sur les routes d'accès au site à 30km/h.						

Ref.	Impacts potentiels	Actions/Atténuation/Suivi	Calendrier de mise en œuvre	Responsabilité	Objectifs	Indicateurs de suivi	Fréquence de suivi	Coût Estimé ¹⁷
C 2.12	Santé-Sécurité des travailleurs	■ Développer un plan d'Hygiène, Santé et Sécurité (HSS) des travailleurs et former tous les travailleurs ■ Assurer le port des EPI adéquats notamment lors de la manipulation des matières ou déchets dangereux et des engins ■ Identifier clairement les zones de stockage des matières ou déchets dangereux ■ Autoriser uniquement les travailleurs formés et certifiés pour intervenir sur du matériel électrique ■ Disposer des systèmes d'arrêt automatique placés dans les postes de transformation permettant l'arrêt automatique et l'avertissement du centre de contrôle en cas de surchauffe inhabituelle (incendie) ■ Les engins de secours utiliseront les pistes d'accès existantes leur permettant d'accéder au plus proche des différents points du site ■ Mettre à disposition des moyens de secours contre l'incendie (extincteurs appropriés) placés au niveau des transformateurs	Au commencement de la phase de construction puis pendant toute la phase de construction	Responsable HSE de l'entreprise de construction	Zéro accident et incendie	Port effectif des EPI, présence d'extincteurs sur site, signalisation produits dangereux, fonctionnement des systèmes d'arrêt automatique	Continue	3M FCFA pour un programme de formation.

Ref.	Impacts potentiels	Actions/Atténuation/Suivi	Calendrier de mise en œuvre	Responsabilité	Objectifs	Indicateurs de suivi	Fréquence de suivi	Coût Estimé ¹⁷
C3 Emploi et Approvisionnement								
C3.1	Opportunités d'emploi et de formation	■ Elaborer un plan de communication et une campagne d'information sur les opportunités réelles d'emploi, le processus et les modalités de recrutement afin de réduire l'immigration opportuniste (réunions et brochures d'information : informer les riverains). ■ Interdire formellement le recrutement sur le site, installer le bureau de recrutement dans le village de Sourì. ■ Fournir dans la mesure du possible des opportunités d'emplois liés au Projet aux populations locales en incluant des exigences pour l'embauche locale dans les contrats de construction. A qualifications égales l'exploitant et ses sous-traitants recruteront et formeront du personnel local dans la mesure du possible.	Durant toute la durée des travaux	CLO/Responsable RH des promoteurs Responsable RH de l'entreprise de construction	Favoriser les locaux dans le cadre des recrutements	Nombre de travailleurs locaux embauchés pendant la phase de construction	Mensuellement pendant la phase de construction	500 000 FCFA pour une séance de sensibilisation des populations avoisinantes
C4 Gestion des déchets								
C4.1	Gestion des déchets domestiques et industriels	■ Le Projet développera et mettra en œuvre un plan de gestion des déchets qui identifiera des filières d'élimination des déchets pour chaque type de déchet qui seront conformes à la réglementation burkinabè et aux meilleures pratiques internationales.	Durant toute la durée des travaux	Responsable HSE de l'entreprise de construction	Zéro perte de confinement durant le stockage et le transport de déchets	Volume de déchets domestiques transporté (registre de chargements)	Mensuellement pendant la phase de construction	Compris dans les coûts de construction

Ref.	Impacts potentiels	Actions/Atténuation/Suivi	Calendrier de mise en œuvre	Responsabilité	Objectifs	Indicateurs de suivi	Fréquence de suivi	Coût Estimé ¹⁷
		■ Les véhicules de transport des déchets seront en bon état, entretenus, et les opérateurs formés ■ Les sous-traitants utilisés seront approuvés par le Promoteur ■ Les déchets dangereux seront stockés de manière idoine ■ Les eaux usées domestiques devront être collectées et traitées avec un système de traitement approprié. La réutilisation des effluents épurés pour l'arrosage des espaces verts pourra être envisagé si la qualité des eaux après traitement est suffisante. ■ Une ou plusieurs installations d'élimination des déchets sera/seront sélectionnée(s)			Minimiser les volumes de déchets produits			
C5	Evènements imprévus / accidentels							
C5.1	Déversements accidentels	■ Prévoir la mise en place d'équipements, mesures et procédures de prévention des déversements accidentels d'hydrocarbures ■ Plan de gestion des produits dangereux ■ Mise en place d'un Procédure de prévention et d'intervention en cas de déversement d'hydrocarbures et de produits chimiques contenant des procédures détaillées à suivre en cas de déversement accidentel	Durant toute la durée des travaux	Responsable HSE de l'entreprise de construction	Zéro déversements accidentels durant le stockage et le transport de produits dangereux	Nombre de déversements accidentels	Hebdomadaire pendant la phase de construction	Compris dans les coûts de construction

8.6.2 Mesures d'atténuation et engagement en phase d'exploitation

Tableau 8-2 : Mesures d'atténuation et engagements – Phase d'exploitation

Ref.	Impacts potentiels	Actions/Atténuation/Suivi	Calendrier de mise en œuvre	Responsabilités	Objectifs	Indicateurs de suivi	Fréquence de suivi	Coût Estimé ¹⁸
E1	Gestion des déchets							
E1.1	Gestion des déchets domestiques et industriels	■ Mettre en œuvre le plan de gestion des déchets qui identifiera des filières d'élimination des déchets pour chaque type de déchet qui seront conformes à la réglementation burkinabè et aux meilleures pratiques internationales. ■ En particulier, la question du recyclage des panneaux photovoltaïques sera évaluée ■ Les mesures de contrôle seront inscrites dans un Plan de Gestion des Déchets ■ Les véhicules de transport des déchets seront en bon état, entretenus, et les opérateurs formés ■ Les sous-traitants utilisés seront approuvés par l'exploitant ■ Une ou plusieurs installations d'élimination des déchets sera/seront sélectionnée(s)	Durant toute la durée de vie du projet	Responsable HSE de l'exploitant	Zéro perte de confinement durant le stockage et le transport de déchets Minimiser les volumes de déchets produits	Nombre d'incidents de perte de confinement Volume de déchets domestiques transportés (registre de chargements)	Mensuellement pendant la phase de construction	Compris dans les coûts d'exploitation
E2	Activités d'exploitation							
E2.1	Santé-Sécurité des communautés	■ Déployer un système de gardiennage des différentes zones de chantier 24 heures/24, 7J/7.	Durant toute la vie du projet	Responsable HSE de l'exploitant	Zéro accident, pas de propagation	Formations dispensées auprès du	Trimestrielle	Compris dans les coûts d'exploitation

¹⁸ La plupart des mesures d'atténuation recommandées dans le PGES sont des pratiques standards de l'industrie qui n'entraîneront pas de coûts supplémentaires pour le Projet.

Ref.	Impacts potentiels	Actions/Atténuation/Suivi	Calendrier de mise en œuvre	Responsabilités	Objectifs	Indicateurs de suivi	Fréquence de suivi	Coût Estimé ¹⁸
		■ Eviter tout risque d'incendie avec la présence d'une bande coupe-feu autour des sites en maintenant une végétation basse, d'extincteurs dans les locaux techniques et les engins, et un stockage des produits inflammable idoine. ■ Recruter un responsable des relations communautaires (CLO) et un spécialiste Santé-Sécurité-Environnement (HSE) ; ■ Mettre en œuvre le code de bonne conduite prenant en compte les aspects Santé-Sécurité-Environnement (HSE), le respect des us et coutumes locaux, et le genre ; ■ Former/sensibiliser les employés sur le code de bonne conduite, avant leur prise de service, et de manière périodique, tout au long du projet et former les équipes sécurité sur les relations avec les communautés locales. ■ Organiser des campagnes de sensibilisation sur la prévention des IST dont le VIH/SIDA, des grossesses non désirées et les aspects HSE : campagnes de prévention sur le sujet dans les villages et zones riveraines du site projet solaire de Sourï durant la phase de travaux par une ONG spécialisée. ■ Evaluer la nécessité de réalisation de forages pour éviter la pression sur les			des IST suite à l'afflux de travailleurs dans la zone, absence de pression supplémentaire sur les ressources et les infrastructures publiques du fait du Projet	personnel nouvellement recruté du site ; Données issues des enquêtes auprès des infrastructures de santé ; Niveau de la nappe phréatique		

Ref.	Impacts potentiels	Actions/Atténuation/Suivi	Calendrier de mise en œuvre	Responsabilités	Objectifs	Indicateurs de suivi	Fréquence de suivi	Coût Estimé ¹⁸
		points d'eau, et des mesures périodiques du niveau de la nappe phréatique. ■ Développer un dispositif en cas de dégradation du climat sécuritaire dans la zone du Projet et une communication continue avec les forces armées de Dédougou pour être informé en temps opportun des éventuels mouvements suspects susceptibles de prendre pour cible le Projet ■ Mettre en œuvre d'un plan de gestion du trafic et limitation de la vitesse des véhicules sur les routes d'accès au site à 30km/h						
E2.2	Santé-Sécurité des travailleurs	■ Mettre en œuvre le plan d'Hygiène, Santé et Sécurité des travailleurs et former tous les travailleurs ■ Assurer le port des EPI adéquats notamment lors de la manipulation des matières ou déchets dangereux et des engins ■ Identifier clairement les zones de stockage des matières ou déchets dangereux ■ Autoriser uniquement les travailleurs formés et certifiés pour intervenir sur du matériel électrique ■ Disposer des systèmes d'arrêt automatique placés dans les postes permettant l'arrêt automatique et	Durant toute la vie du projet	Responsable HSE de l'exploitant	Zéro accident et incendie	Port effectif des EPI, présence d'extincteurs sur site, signalisation produits dangereux, fonctionnement des systèmes d'arrêt automatique	Continue	5M FCFA pour un programme de formation (déjà mentionné dans le budget de la phase de construction)

Ref.	Impacts potentiels	Actions/Atténuation/Suivi	Calendrier de mise en œuvre	Responsabilités	Objectifs	Indicateurs de suivi	Fréquence de suivi	Coût Estimé ¹⁸
		l'avertissement du centre de contrôle en cas de surchauffe inhabituelle (incendie) ■ Les engins de secours utiliseront les pistes d'accès existantes leur permettant d'accéder au plus proche des différents points du site ■ Mettre à disposition des moyens de secours contre l'incendie (extincteurs appropriés) placés au niveau des transformateurs						
E2.3	Agriculture, moyens de subsistance et services écosystémiques	■ Mise en place d'un système de suivi de la restauration des moyens de subsistance, à l'appui de la base de données simplifiée pour l'enregistrement et le suivi des PAP, et des indicateurs de suivi de la réinstallation.	Durant toute la durée de vie du Projet	Promoteur (Responsable relations avec les communautés (CLO), responsable HSE et/ou consultant externe)	Vérifier que les moyens de subsistance des PAP sont restaurés	Niveau des moyens de subsistance par rapport à celui avant Projet	Bi-annuelle à annuelle	Budget défini dans le PSR
E2.4	Emissions sonores	■ Mettre en œuvre le plan de gestion de trafic. ■ Assurer l'application de limitations de vitesse appropriées pour les véhicules lourds afin de réduire le bruit. ■ Conduire une mesure de suivi des niveaux sonores au droit du récepteur le plus proche (habitations de la cité-relais et université) pour assurer la conformité	Durant toute la durée de vie du Projet	Responsable HSE de l'exploitant	LAeq, 1hr <55 dB(A) durant la journée et 45 dB(A) durant la nuit et LAMax < 85 dBA pour tous les récepteurs	N/A	N/A	Compris dans les coûts d'exploitation

Ref.	Impacts potentiels	Actions/Atténuation/Suivi	Calendrier de mise en œuvre	Responsabilités	Objectifs	Indicateurs de suivi	Fréquence de suivi	Coût Estimé ¹⁸
		aux normes de performance de la SFI : en phase d'exploitation, sur 24 à 48 heures (couvrant jour et nuit) de périodicité annuelle durant les deux premières années d'exploitation. ■ Prolonger les mesures de suivi des niveaux sonores en cas de non-conformité. ■ Renouveler la campagne de mesure des niveaux sonores en cas de doléances des riverains, ou pour tout changement de procédé (par exemple la capacité de production) ou de configuration du site (par exemple l'ajout d'un nouvel équipement). ■ Mettre en œuvre le système de gestion des doléances (cf. PEPP du Projet)						
E2.5	Emissions atmosphériques	■ Inspection et entretien régulier des moteurs et des générateurs afin de minimiser les émissions atmosphériques. ■ Utilisation de diesel à faible teneur en soufre si disponible localement pour les usages d'appoint.	Durant toute la durée de vie du Projet	Responsable HSE de l'exploitant	Restreindre les émissions atmosphériques du Projet	N/A	N/A	Compris dans les coûts d'exploitation
E2.6	Impacts sur la qualité de l'air et le climat	■ Favoriser la re-végétalisation du site en utilisant la couche de terre végétale retirée en phase travaux ; ■ Entretenir une végétation basse adaptée aux panneaux solaires.	Durant toute la durée de vie du Projet	Responsable HSE de l'exploitant	Compensation carbone des émissions atmosphériques du Projet	N/A	N/A	Compris dans le plan de reboisement compensatoire à hauteur de la surface

Ref.	Impacts potentiels	Actions/Atténuation/Suivi	Calendrier de mise en œuvre	Responsabilités	Objectifs	Indicateurs de suivi	Fréquence de suivi	Coût Estimé ¹⁸
								défrichée 30 ha
E3	Emploi et Approvisionnement							
E3.1	Opportunités d'emploi et de formation	■ Fournir dans la mesure du possible des opportunités d'emplois liés au Projet aux populations locales en incluant des exigences pour l'embauche locale dans les contrats de construction. A qualifications égales l'exploitant et ses sous-traitants recruteront et formeront du personnel local dans la mesure du possible.	Durant toute la durée de vie du Projet	Responsable RH de l'exploitant	Favoriser l'emploi local	Nombre de travailleurs locaux embauchés pendant la phase d'exploitation	Annuellement pendant la phase d'exploitation	Compris dans les coûts d'exploitation
E3.2	Opportunités d'approvisionnement en biens et services locaux	■ L'exploitant et ses sous-traitants utiliseront des produits et services locaux dans la mesure du possible	Durant toute la durée de vie du Projet	Responsable Achats de l'exploitant	Favoriser l'économie locale	Pourcentage du budget de construction dépensé localement	Mensuellement pendant la phase d'exploitation	Compris dans les coûts d'exploitation
E4	Evènements imprévus / accidentels							
E4.1	Déversements accidentels	■ Equipements, mesures et procédures de prévention des déversements accidentels d'hydrocarbures ■ Plan de gestion des produits dangereux ■ Mise en place d'un Procédure de prévention et d'intervention en cas de déversement d'hydrocarbures et de produits chimiques contenant des procédures détaillées à suivre en cas de déversement accidentel	Durant toute la durée de vie du projet	Responsable HSE de l'exploitant	Zéro déversements accidentels durant le stockage et le transport de produits dangereux	Nombre de déversements accidentels	Mensuellement pendant la phase d'exploitation	Compris dans les coûts d'exploitation

8.7 Procédures de gestion spécifiques

8.7.1 Introduction

Dans le cadre du PGES, certains plans ESS plus détaillés seront préparés avant le début des travaux de construction et incluront à minima les éléments suivants :

- Une procédure de prévention et d'intervention en cas de déversement d'hydrocarbures et de produits chimiques ;
- Un plan d'intervention en cas d'urgence ;
- Un plan de gestion des déchets ;
- Un plan de construction E&S pour les pistes d'accès ;
- Une procédure de gestion des découvertes archéologiques fortuites ;
- Un plan de gestion du trafic ;
- Un plan de renforcement des capacités ;
- Un plan de reboisement compensatoire ; et,
- Un plan de gestion de l'eau.

Les principes de ces procédures sont détaillés dans les sections suivantes.

Un Plan Succinct de Réinstallation (PSR) du Projet a été développé conjointement à la NIES.

8.7.2 Procédure de prévention et d'intervention en cas de déversement d'hydrocarbures et de produits chimiques

La procédure visant à prévenir le déversement d'hydrocarbures ou de produits chimiques pendant les travaux comprendra les mesures suivantes :

- Les véhicules et engins de chantier doivent être entretenus de façon appropriée pour s'assurer qu'ils sont exempts de fuites ;
- Des bacs d'égouttement doivent être fournis pour capturer les gouttes ou les déversements, par exemple pendant le stockage éventuel de substances dangereuses et le ravitaillement en carburant des véhicules et des générateurs ;
- Les réservoirs d'essence et les zones de ravitaillement doivent être installés sur une surface bétonnée ;
- Pendant le ravitaillement, le point de remplissage / distribution de carburant doit être surveillé à tout moment ;
- Des jauges pour mesurer le volume doivent être installées afin d'éviter tout débordement ; et,
- Les zones de stockage et de carburant doivent être régulièrement inspectées.

Malgré les procédures de gestion intégrées à la conception du Projet, il existe toujours un risque de déversement d'hydrocarbures ou de produits chimiques lors des activités de construction. En réponse à un tel événement, des procédures d'urgence sur les déversements d'hydrocarbures et de produits chimiques à terre seront élaborées pour définir les mesures spécifiques qui seront prises en cas de déversement. Celles-ci comprendront au moins les mesures suivantes :

- Les fiches de données de sécurité et équipements de contrôle des déversements accidentels seront mis à disposition sur les lieux de stockage et manipulation de toutes les substances dangereuses, et au droit de l'installation de traitement, où le risque de déversements accidentels est élevé (camions de ravitaillement notamment) ;
- Des kits de réponse aux déversements, régulièrement inspectés et entretenus, seront mis à disposition au niveau de tous les sites de ravitaillement ;
- Les substances déversées devront être identifiées et les fiches de données de sécurité concernées immédiatement localisées, pour s'assurer que les actions correctives adaptées puissent être prises et aider les équipes d'intervention dans le cadre de leur préparation et de leurs activités ; et,
- Tous les déversements de substances dangereuses devront être nettoyés dans des délais raisonnables, pour prévenir ou limiter tout impact environnemental ou risque sanitaire potentiel.

8.7.3 Plan de prévention et d'intervention en cas d'urgence

Le Plan de prévention et d'intervention en cas d'urgence définira les procédures d'intervention et de communication à suivre en cas d'urgence ou de catastrophe naturelle. Il soulignera le processus d'intervention sur le site ainsi que les urgences liées et aux activités de construction et d'exploitation (accident de la route, explosion, incendies, urgences médicales, etc.). Il est conçu pour réduire l'exposition des employés aux risques et aux blessures et limiter les impacts potentiels sur l'environnement et la communauté dans des cas d'urgence.

Le Plan inclura pour les phases de construction et d'opération, entre autres :

- Une identification de toutes les situations d'urgence possibles telles que des incendies ou des explosions, des urgences médicales, le transport de produits dangereux, les phénomènes climatiques, les catastrophes naturelles, les tensions sociales et politiques, etc. ;
- Des procédures d'intervention, des protocoles de rapport visant à limiter la sévérité de ces événements, le cas échéant, y compris des catégories d'évacuation, un plan et des contacts ;
- Les moyens, infrastructures et procédures prévues pour réduire la sévérité de ces événements le cas échéant, ceci inclut les moyens logistiques et plans d'évacuations ;
- Des programmes de formation du personnel du Projet et des membres des communautés locales ;
- Les rôles et responsabilités en cas d'urgence ; et,
- Un programme de surveillance et d'audit pour s'assurer que tous les employés du Projet sont préparés aux cas d'urgence et garantir une bonne maintenance du matériel et des outils d'appoint en cas d'urgence (par ex. les trousseaux médicaux, les panneaux d'évacuation, etc.).

Ce Plan traitera également de la préparation aux urgences de la communauté et sera divulgué de manière culturellement adaptée à toutes les communautés dans la zone d'influence sociale globale du Projet.

Les dispositions prises pour prévenir les risques et atténuer leurs conséquences seront définies en fonction des dangers identifiés.

8.7.4 Plan de gestion des déchets

Un plan de gestion des déchets (PGD) sera élaboré et mis en œuvre pour le Projet. Ce plan suivra les bonnes pratiques actuelles dans l'industrie de l'énergie solaire et les exigences de la SFI. Le plan comprendra une description des flux de déchets non dangereux et dangereux attendus des activités du Projet. Le plan adoptera les principes de la « hiérarchie des déchets » pour s'assurer que la production de déchets est réduite et que la réutilisation et le recyclage sont maximisés. Les déchets tels que la ferraille seront recyclés dans des installations approuvées, si possible.

Les informations sur les procédures de manipulation, de stockage, de traitement et d'élimination de tous les déchets du Projet seront incluses dans le PGD.

Le PGD identifiera des filières d'élimination des déchets pour chaque type de déchet qui seront conformes à la réglementation burkinabè et aux meilleures pratiques internationales. En particulier, la question du recyclage des panneaux sera évaluée.

8.7.5 Plan de construction E&S des pistes d'accès

Il est considéré à ce stade que l'option de la piste créée par la SONABEL dans le cadre de la création du poste (financé par la Banque Mondiale) soit retenue par le Projet ce qui permettra de limiter les impacts E&S liés à la création des pistes d'accès.

8.7.6 Procédure relative aux découvertes archéologiques fortuites

Une procédure relative aux découvertes archéologiques fortuites devra être mise au point pour gérer toute découverte imprévue du fait des activités de perturbation du terrain. Elle comprendra un aperçu des mesures à prendre pour sécuriser, évaluer et préserver les découvertes fortuites, le cas échéant, ainsi que l'identification des rôles et des responsabilités à chaque étape.

8.7.7 Plan de gestion du trafic

Un plan de gestion du trafic sera élaboré pour le Projet afin de réduire les impacts nuisibles et les risques de sécurité associés aux déplacements sur les routes publiques, y compris les déplacements domicile-travail, le transport des composants du Projet, l'équipement, les matériaux et les déchets. Le plan comprendra l'identification des routes principales à utiliser pour les activités de transport du Projet, ainsi que les politiques et mesures à mettre en œuvre pour minimiser les risques de nuisance et de sécurité.

Cette section décrit les principes à suivre pour l'élaboration d'une procédure de gestion des transports routiers et fluviaux, notamment associée aux phases suivantes du Projet :

- Construction :
 - Transport des matériaux de construction et engins de chantier ;
 - Transport du personnel ; et
 - Acheminement sur le chantier des produits et matériaux achetés localement, dans la périphérie de la zone d'implantation du Projet.
- Exploitation :
 - Acheminement sur la zone d'implantation du Projet des fournitures techniques, produits chimiques, pièces détachées, matériel/outils utilisés dans le cadre des travaux sur les installations ;
 - Carburant ;
 - Matériel de maintenance ; et,

- Transport du personnel.

8.7.8 Plan de renforcement des capacités

En termes de renforcement des capacités, l'opportunité principale offerte par le Projet est la formation de personnel local dans l'opération et l'entretien des installations solaires, ainsi que la sensibilisation des populations voisines et travailleurs locaux sur les thèmes liés aux risques d'accident, la sécurité, la santé et la protection de l'environnement des sites.

Comme décrit dans le PGES, le Projet embauchera les travailleurs locaux dans la mesure du possible pendant les phases de construction et d'exploitation, avec un programme de formation approprié.

Un programme de formation pour le personnel, les sous-traitants et les membres des comités de suivi sur les enjeux environnementaux et sociaux sera mis en œuvre pour s'assurer que tout le personnel du Projet, les contractants et les acteurs chargés du suivi soient au courant des procédures environnementales, sociales, de santé et de sécurité. Les sujets abordés par ces formations seront les suivants :

- Politiques et exigences du Groupe Quadran;
- Exigences E&S associées au Projet ;
- Enjeux E&S du projet et vue d'ensemble des mesures d'atténuation ;
- Modalités de déclaration des incidents pouvant avoir une incidence E&S sur le site et en périphérie ;
- Modalités de déclaration des plaintes ;
- Focus sur les enjeux E&S clés du projet (biodiversité, patrimoine culturel, gestion des déchets, santé et sécurité des communautés, sécurité, etc) ;

De manière spécifique, les formations en matière d'HSE pour le personnel et les sous-traitants porteront sur :

- Les habitudes sociales et locales des communautés ;
- La préservation de la biodiversité avec la mise en œuvre du plan de gestion biodiversité ;
- L'utilisation des EPI ;
- Le respect des panneaux d'avertissement et affichage ;
- La prévention des accidents et la préservation d'un environnement de travail sûr ;
- Le respect des règles de circulation ;
- Les interventions en cas d'urgence ;
- L'entretien ménager ;
- La sécurité générale ;
- La sensibilisation aux glissades, trébuchements et glissements de terrain ;
- L'élimination des déchets et la propreté du site ;
- L'utilisation des toilettes ;
- La promotion d'un environnement de travail convivial ;
- La sensibilisation sur les MST ;
- L'habilitation électrique.

La formation au démarrage ou « induction training » couvrira également les thèmes suivants :

- Les pratiques respectueuses des coutumes et aspects culturels propres à la zone du Projet ;
- La prévention des IST dont le VIH/SIDA et des grossesses non désirées ;
- Le code de bonne conduite, avant la prise de service, et de manière périodique, tout au long du projet.

De plus, les équipes sécurité seront formées aux relations avec les communautés locales.

L'agent de liaison communautaire, quant à lui, bénéficiera de renforcements de capacités en matière d'accompagnement des PAP, selon la méthode suivante :

- Etape 1 : suivi et observation des pratiques et des outils des animateurs de l'association YIKRI
- Etape 2 : synthèse et réflexion par l'ALC de ce qu'il a vu et compris pour voir comment l'utiliser/ l'adapter pour leurs PAP
- Etape 3 : approfondissement des connaissances
- Etape 4 : à l'issue de cette formation, adapter les outils aux besoins et contexte de l'ALC et les mettre en pratique.

Les acteurs impliqués dans le processus de réinstallation, y compris les membres des comités de suivi, bénéficieront de renforcements de capacités sur les principes et les procédures en matière de réinstallation, leurs rôles et responsabilités, les voies de recours, la gestion pacifique des conflits, l'assistance sociale et le suivi/évaluation, la prise en compte du genre, etc.

Enfin, dans le cadre du Plan de Restauration des Moyens de Subsistance (PRMS), les PAP bénéficieront de renforcements de capacités en matière de :

- Gestion des compensations ;
- Techniques de productivité agricole, élevage et bonnes pratiques de maraichage ;
- Métiers de l'artisanat (énergie photovoltaïque, électricité bâtiment, maçonnerie, soudure métallique, mécanique, tissage, teinture, menuiserie, etc) ;
- Développement d'AGR pour les femmes.

Le coût estimé pour le plan de renforcement des capacités est présenté ci-dessous.

Tableau 8-3 : Proposition de renforcement des capacités

Programme de renforcement des capacités	Coût estimé
Programme de formation professionnelle, y compris formation HSE – ouvriers pour la phase de construction	5 000 000 FCFA
Séance de sensibilisation des populations	500 000 FCFA
Programme de formation professionnelle - personnel pour la phase d'exploitation	3 000 000 FCFA
TOTAL	8 500 000 FCFA

8.7.9 Plan de reboisement compensatoire

Le responsable de construction pour le Projet élaborera un plan détaillé pour le reboisement compensatoire, qui aura le double but de remplacer les espèces protégées en vertu du Code Forestier, et de remplacer les arbres de valeur économique utilisés par les populations voisines.

Le plan consistera des étapes générales suivantes :

- Recrutement d'un bureau d'étude ou d'une association qui sera chargé de faire le reboisement ;

- Précision du nombre d'hectares à reboiser (compensation des 30 ha de surface défrichée) ;
- Reboisement d'un ratio de 3 à 5 par espèce protégée (au niveau national et international) et en considérant le remplacement par des espèces protégées ;
- Consultation avec les populations riveraines, les autorités locales, et le service de l'Environnement pour choisir le site de reboisement ;
- Sélection d'une période pour planter (généralement juillet- fin août est préférable) ; et,
- Préciser les coûts de reboisement, y compris les coûts des plants, du piquetage, de l'excavation, de la plantation et du suivi et entretien.

Par ailleurs, le Projet devra mettre en place une stratégie de « *no net loss* » pour l'espèce *Pterocarpus erinaceus*. Il est donc préconisé de :

- Minimiser le défrichage de l'espèce *Pterocarpus erinaceus*, par exemple dans les aires libres de panneaux solaires ;
- Déplacer les arbres de cette espèce de la zone à défricher vers une aire dédiée sur le site du Projet si possible ; et,
- Développer une pépinière de *Pterocarpus erinaceus*, à l'appui de la littérature technique disponible et abondante pour cette espèce.

Suite au reboisement, un programme de surveillance et de suivi sera effectué sur une période de 3 ans avec élaboration de rapports trimestriels, pour assurer la bonne réussite des plants, et évaluer l'utilisation des arbres par les populations riveraines. Il est présumé que la Mairie de Dédougou, la Direction Provinciale de l'Environnement de l'Économie Verte et du Changement Climatique (DPVEVCC), la Direction Provinciale des Eaux et Forêts et le BUNEE auront des responsabilités de suivi.

8.7.10 Plan de gestion de l'eau

Un Plan spécifique devra être développé par le Projet pour traiter la préservation des sols et des ressources en eau en ligne avec la réglementation et les normes EHS de la SFI.

Ce plan couvrira les impacts et risques Environnementaux et Sociaux relatifs à la consommation d'eau par le Projet et la protection des sols, des eaux de surface et des eaux souterraines. L'objectif de ce plan sera notamment de :

- Décrire en détail les consommations du Projet en phase de construction et d'opération ;
- Décrire la ressource exploitée (eau souterraine ou eau de surface) et d'apprécier plus en détail l'impact du Projet sur cette ressource ;
- D'envisager des mesures de réduction de la consommation d'eau devant être mises en œuvre pour chaque phase du Projet ;
- De définir des mesures visant à minimiser l'impact du drainage des eaux en provenance des surfaces du chantier et lors de la phase d'exploitation (cf. mesures proposées dans l'étude d'impact) ;
- D'identifier les points de rejets d'eaux usées, leur nature et les moyens de traitement ou d'évacuation mis en œuvre ;
- La définition des normes de rejet des différentes eaux usées et le programme de suivi de la qualité de l'eau rejetée (en particulier si une réutilisation est envisagée) ;

- De présenter des plans de prévention des déversements et de réaction en cas de déversement pour limiter les impacts potentiels sur les sols et l'eau en cas de déversement d'hydrocarbures notamment ; et,
- De fournir des dispositions pour la surveillance et le suivi de l'eau ;

Il pourra être construit de la façon suivante :

1. Description du Projet et des activités consommatrices en eau
 - a. Bilan des consommations et des rejets (incluant les eaux usées et eaux de ruissellement) ;
 - b. Introduction de la source d'eau exploitée pour le Projet ;
2. Réglementation et standards applicables vis-à-vis des abstractions d'eau et des rejets (permis nécessaires au Burkina et standards applicables pour les rejets) ;
3. Description de la ressource en eau locale :
 - a. Description des masses d'eau de surface et souterraines.
 - b. Identification des usages de la ressource.
 - c. Evaluation de la vulnérabilité des eaux souterraines et eaux de surface.
4. Description des modalités de gestion de l'eau sur le site (avec flowcharts et plans), en particulier :
 - a. Gestion des approvisionnements en eau ;
 - b. Gestion des eaux de ruissellement ;
 - c. Gestion des eaux usées ;
 - d. Gestion des risques de contamination/déversements.
5. Plan de surveillance et de suivi :
 - a. Points de contrôle de mise en œuvre des mesures de Gestion mentionnées plus haut.
 - b. Programme de surveillance environnementale, notamment :
 - i. Mesure des consommations en eau ;
 - ii. Echantillonnage et analyse de la qualité des eaux de ruissellement (à comparer aux standards de référence).
 - iii. Suivi des niveaux piézométriques au niveau du site et dans des puits de contrôle autour du site.
6. Rôles et responsabilités dans la mise en œuvre du plan.
7. Et modalités de reporting.

8.8 Budget global du PGES

Le Tableau 8-4 ci-dessous présente le résumé des coûts des principales mesures environnementales et sociales du PGES. Comme décrit ci-dessous et élaboré dans les Tableau 8-1 et Tableau 8-2, le coût de plusieurs autres mesures du PGES sont compris dans les coûts de construction ou d'exploitation. Par ailleurs, les coûts de suivi pour les différents aspects du PGES ne sont pas tous détaillés séparément dans les Tableau 8-1 et Tableau 8-2 vu que les activités de suivi environnemental seront regroupées ensemble à la mesure du possible.

Tableau 8-4 : Coûts estimatifs du PGES

Principales composantes	Coût estimatif
Mise en œuvre	
Salaire pour responsable des relations communautaires (masse salariale + frais de fonction)	3 770 293 FCFA / an
Prise en charge de l'agent de contrôle environnemental	3 000 000 FCFA
Plan de renforcement des capacités	8 500 000 FCFA
Procédure de gestion des découvertes fortuites	2 000 000 FCFA
Reboisement compensatoire des arbres	30 500 000 FCFA
<i>Suivi du déboisement du site</i>	2 000 000 FCFA

Principales composantes	Coût estimatif
<i>& organisation de la collecte de bois</i>	
<i>Identification des sites de plantation en consultation avec les populations</i>	300 000 FCFA
<i>Identification des besoins en espèces forestières</i>	300 000 FCFA
<i>Acquisition de plants (plants, mise en terre)</i>	8 500 000 FCFA
<i>Acquisition de matériel (grillage de protection, clôture, accès à l'eau)</i>	18 000 000 FCFA
<i>Suivi / Evaluation / Rapportage</i>	1 400 000 FCFA
Plan Succinct de Réinstallation (Budget présenté dans le PSR)	
Compensations	48 055 088
Terres	N/A
Arbres	6 972 845
Cultures	40 982 243
Infrastructures	100 000
Mesures de restauration des moyens de subsistance	97 936 000
<i>Projet 1 : accès à l'énergie de l'ensemble des PAP</i>	<i>31 650 000</i>
<i>Projet 2 : Appui à l'accroissement de la productivité des autres terres agricoles</i>	<i>21 460 000</i>
<i>Projet 3 : Appui spécifique aux AGR des femmes</i>	<i>7 150 000</i>
<i>Projet 4 : Dotation des PAP en arbres fruitiers et/ou utilitaires</i>	<i>740 000</i>
<i>Projet 5 : Appui à la formation sur la gestion des compensations</i>	<i>4 400 000</i>
<i>Projet 6 : Appui au renforcement des capacités professionnelles des PAP artisans ou souhaitant le devenir</i>	<i>10 450 000</i>
<i>Projet 7 : Appui au développement de l'élevage/embouche des petits ruminants et de l'aviculture</i>	<i>12 400 000</i>
<i>Projet 8 : Appui à la production maraîchère (oignons, légumes, etc.)</i>	<i>5 300 000</i>
<i>Projet 9 : Assistance sociale</i>	<i>4 386 000</i>
Mise en œuvre du PSR (support externe – expert social)	34 798 519
Renforcement des capacités - comité de suivi mise en œuvre du PSR et ALC	2 450 000
Evaluation externe	3 500 000
Imprévus 10% du coût des compensations	4 805 509
Surveillance et Suivi (budget additionnel)	
Surveillance et suivi interne	3 000 000 FCFA
Surveillance et suivi externe (BUNEE)	10 000 000 FCFA
Audits LESA	102 400 000 FCFA

Principales composantes	Coût estimatif
TOTAL BUDGET PGES	354 715 409FCFA

9. PLAN DE FERMETURE / REHABILITATION

9.1 Extension de la vie de la centrale

Le contrat de Partenariat Public Privé signé entre les Promoteurs et l'Etat du Burkina Faso prévoit le transfert de la centrale après les 25 premières années d'exploitation. Le Ministère de l'Energie et la SONABEL pourront poursuivre l'exploitation de la centrale pendant plusieurs années compte tenu d'une performance de la centrale encore supérieure à 80% de la performance initiale, à la condition d'installer d'éventuels nouveaux équipements et d'assurer la maintenance et la mise à niveau de certains équipements existants.

9.2 Fermeture et réhabilitation

La date de fermeture et de réhabilitation du site n'est à ce jour pas connue du fait de la possibilité de la SONABEL de poursuivre l'exploitation de la centrale après les 25 années du PPP comme expliqué ci-dessus. Cette section décrit les objectifs, les principes du plan ainsi que ses activités et son coût/financement.

9.2.1 Objectifs du plan de fermeture et réhabilitation

Un des principaux enjeux du plan est la définition d'objectifs environnementaux clairs pour la réhabilitation et la fermeture du Projet de centrale solaire. Ainsi, les objectifs suivants sont assignés au Projet :

- Respecter les obligations réglementaires nationales ainsi que les standards internationaux ;
- Réhabiliter le site du Projet afin de lui conférer les caractéristiques propices à la restauration de l'usage qui lui était conféré avant l'implantation du Projet (le site abritait majoritairement des activités agricoles) ;
- Supprimer tout risque pour la santé, la sécurité et la salubrité publique ;
- Développer et appliquer de manière progressive le plan pendant l'exploitation du Projet ; et,
- Prévoir les moyens financiers qui permettront d'atteindre ces objectifs.

9.2.2 Principes de la fermeture et réhabilitation

Lors de la fermeture de l'installation, qui est supposée intervenir après la durée initiale de 25 ans du PPP, l'exploitant s'assurera que :

- Toutes les structures, les fondations et les zones scellées sont démolies, enlevées et les déchets qui ne peuvent pas être recyclés, éliminés dans un site d'élimination des déchets dûment autorisé ou tel que requis par la législation pertinente ;
- Les composants de l'installation sont retirés du site et recyclés ou éliminés de manière appropriée ;
- Toute faune rencontrée pendant la fermeture est mise en sécurité par une personne qualifiée ;
- Les parties du site qui ne sont pas déjà végétalisées sont végétalisées dès que possible après la fermeture avec des espèces appropriées à la zone, en considérant les usages prévus du site ;
- Les activités de fermeture et de réhabilitation du site devraient être entreprises avec la participation du propriétaire foncier ; et,
- Le processus de notification des activités de démantèlement sera le même que le processus de notification des activités de construction.

Les activités de fermeture peuvent nécessiter la notification de toutes les parties prenantes concernées étant donné le potentiel d'augmentation du bruit et des volumes de circulation sur le site du Projet.

9.2.3 Activités associées à la fermeture

Préparation du site

Des activités de préparation du site à sa fermeture seront nécessaires pendant la phase de démantèlement. Ces activités seront notamment :

- La mise en place d'une aire temporaire d'entreposage (qui sera à l'intérieur du périmètre du site);
- La mise en place d'une aire de stockage temporaire des déchets de construction. Les déchets seront d'abord stockés puis transportés vers un site d'élimination agréé ;
- Le transport des engins sur le site. Toutes les machines et les engins de chantiers seront transportés sur le site en utilisant le réseau routier national, régional et local. Un trafic important est prévu pour le transport des équipements et des déchets lors de la phase de démantèlement du Projet.

Démantèlement des infrastructures

Les composants du Projet seront démontés, réutilisés et recyclés (si possible), ou éliminés conformément aux exigences réglementaires.

Le démantèlement inclura les activités suivantes :

- Panneaux photovoltaïques
 - Débrancher tous les câbles, les câbles et les interconnexions électriques sous et au-dessus du sol ;
 - Retirer les modules photovoltaïques des supports, les stocker temporairement sur place dans la zone délimitée avant de les transporter par camion vers une installation appropriée ;
 - Démontez et enlevez tous les supports et structures de support, y compris l'extraction des structures de support dans le sol ; et
 - Trier et entreposer temporairement sur place avant de l'expédier par camion à l'installation de recyclage ;
 - Débrancher et retirer tout l'équipement électrique ; et,
 - Enlever les composants électriques et les transporter hors site vers l'installation appropriée.
- Autres infrastructures
 - Les transformateurs, dont la durée de vie excède celle des autres composants de la centrale, seront certainement fonctionnels et pourront alors être revendus ;
 - Consulter le(s) propriétaire(s) pour déterminer si les routes d'accès doivent être laissées en place pour leur utilisation continue. Si cela n'est pas requis, les routes devraient être désaffectées et végétalisées ;
 - Les lignes électriques souterraines et la réticulation électrique entre les onduleurs et le poste interne au site seront enlevées ;
 - Tous les matériaux de fondation seront retirés du site par camion et gérés dans des installations appropriées ; et,
 - Enlever la clôture en dernier lieu pour assurer la sécurité et empêcher l'accès du site en démantèlement aux populations riveraines et aux animaux.

Réhabilitation du site

Le site devra être réhabilité permettant à son(ses) propriétaire(s) d'en assurer un usage similaire à celui avant-projet.

Des arbres et arbustes seront plantés de manière à restaurer le paysage et la végétation arborée et arbustive du site, conformément à l'état initial décrit dans le cadre de la présente NIES, avec des espèces appropriées à la zone.

Les activités permettant la restauration du schéma de drainage initial du site seront conduites à moins que le(s) propriétaire(s) ne souhaitent conserver celui du Projet.

9.2.4 Mise au rebut des matériaux

La stratégie de mise au rebut sera affinée en fonction des options disponibles au moment de la fermeture.

En 2019, le verre, l'aluminium, le cuivre, les plastiques provenant des câbles, et certains semi-conducteurs ainsi que l'argent peuvent être recyclés. D'autres matériaux tels que les plastiques s'ils ne sont pas recyclables peuvent entrer dans un processus de récupération d'énergie.

Les matières recyclables seront transportées hors site par camion et gérées dans des installations appropriées, conformément aux réglementations pertinentes en matière de gestion des déchets. Aucun déchet ne peut être laissé sur place.

Toutes les autres structures et / ou composants seront éliminés de manière appropriée dans un site d'élimination des déchets autorisé par un entrepreneur agréé.

9.2.5 Coût du plan de fermeture et réhabilitation

Il n'est pas envisageable au moment de la NIES de quantifier les coûts du plan de fermeture ne connaissant pas la date à laquelle la centrale cessera d'être exploitée. Cependant, il peut être estimé que les revenus issus du recyclage et de la vente des composants de la centrale pourront compenser tout ou partie du coût associé au démantèlement et à la réhabilitation du site.

10. MODALITES DE CONSULTATION ET DE PARTICIPATION DU PUBLIC

La participation du public a été menée à diverses étapes du Projet afin de s'assurer que les populations impactées demeurent informées et peuvent fournir des commentaires à mesure que le Projet progresse. Les consultations antérieures sans rapport avec la NIES comprennent des séances de consultation et de négociation que la SONABEL a tenues avec le propriétaire foncier chef de lignage et ses ayants-droits.

Les activités de consultation des parties prenantes réalisées dans le cadre du processus de NIES sont résumées ci-dessous.

Tableau 10-1 : Activités de consultation des parties prenantes

Parties prenantes	Date
Ouagadougou	
Ministère de l'Energie	Lundi 26 août 2019
Secrétariat permanent du Conseil national pour le Développement Durable (SP-CNDD)	Vendredi 30 août 2019
Dédougou	
Secrétaire Général du Gouverneur	Jeudi 29 août 2019
Mairie	Jeudi 29 août 2019
Souri	
Direction régionale de l'Urbanisme et de l'Habitat.	Jeudi 29 août 2019
Chef de Canton	Jeudi 29 août 2019
Village de Souri (chef du village, Comité Villageois de Développement CVD et population)	Jeudi 29 août 2019
Autorités coutumières de Souri, vingt (20) hommes dont le chef du village	Souri, le 14/10/2019
Jeunes de Souri, neuf (09) jeunes	Souri, le 16/10/2019
Femmes de Souri, quatorze (14) femmes	Souri, le 16/10/2019
Populations riveraines, sept (07) hommes	Souri, le 19/10/2019
Propriétaire terrien chef de lignage du village du Souri (PAP)	Souri, le 19/10/2019
Exploitant-e-s agricoles	Souri, le 19/10/2019
Autorités communales	Souri, Octobre 2019
Direction Régionale de l'Environnement	Souri, le 17/10/2019
Direction Régionale de la Santé	Souri, Octobre 2019
Direction régionale de l'éducation	Souri, Octobre 2019
Direction Régionale de l'Agriculture	Souri, Octobre 2019
Direction Régionale du ministère de la femme	Souri, Octobre 2019
ONG /OSC	Souri, Octobre 2019

En complément des consultations consignées dans le tableau ci-dessus, une séance de restitution des principaux impacts identifiés et des mesures d'atténuation associées proposées par le Projet

s'est tenue le 12 février 2020. Cette restitution a été conduite à Souri auprès des PAP et des autorités locales, en présence du promoteur (Quadran) et de la SONABEL.

Les notes détaillées et les registres de présence pour les réunions tenues à Dédougou et Souri ainsi que la restitution sont inclus dans les rapports de consultation publique, joints en annexe A au présent rapport.

Les principaux enjeux discutés avec les Parties Prenantes lors des consultations pour l'état initial sont présentés dans le Tableau 10-2.

Tableau 10-2 : Principaux enjeux discutés avec les Parties Prenantes lors des consultations pour l'état initial

Partie Prenantes		Principaux enjeux discutés lors des consultations												
		Emploi / retombées économiques	Infrastructures / accès à l' énergie	Mobilité et transport	Santé / Sécurité	Gestion des conflits	Foncier	Nuisances et émissions	Droit de l' Homme et éducation	Genre / groupes vulnérables	Patrimoine culturel	Pollution	Env. Physique	Env. Biologique
Populations locales	Autorités coutumières de Sourì, dont le chef du village	X				X	X			X	X			
	Jeunes de Sourì	X	X			X	X		X					
	Femmes de Sourì	X	X		X	X	X			X				
	Populations riveraines	X	X											
	Personnes affectées par le Projet	Propriétaire terrien du village du Sourì	X		X	X	X		X	X				
		Exploitant-e-s agricoles	X	X	X	X	X		X	X				

Partie Prenantes		Principaux enjeux discutés lors des consultations												
		Emploi / retombées économiques	Infrastructures / accès à l' énergie	Mobilité et transport	Santé / Sécurité	Gestion des conflits	Foncier	Nuisances et émissions	Droit de l' Homme et éducation	Genre / groupes vulnérables	Patrimoine culturel	Pollution	Env. Physique	Env. Biologique
Autorités communales		X	X		X	X	X	X				X	X	X
Services déconcentrés	Direction Régionale de l'Environnement	X	X		X	X	X	X		X		X	X	X
	Direction Régionale de la Santé	X	X		X									
	Direction régionale de l'éducation	X	X						X					
	Direction Régionale de l'Agriculture	X					X						X	X
	Direction Régionale du ministère de la femme	X				X	X			X	X			
	ONG /OSC	X	X		X					X				X

Le Résumé des observations, enjeux et préoccupations des parties prenantes est présenté dans le Tableau 10-3 suivant.

Tableau 10-3 : Principaux résultats issus des consultations des parties prenantes

Parties Prenantes	Préoccupations / Attentes	Suggestions / Doléances
Personnes affectées par le Projet (PAP) (jeunes, hommes, femmes, autorités coutumières)	■ Implication dans la mise en œuvre du Projet ■ Réalisation effective du Projet au profit des populations locales ; ■ Manque d'infrastructures et de centres de santé.	■ Favoriser la création d'emplois accessibles à tous localement ; ■ Contribuer à la création d'emplois pour les jeunes, dont certains sont contraints à migrer pour raison économique vers les sites aurifères de la région, et la réalisation d'Activités Génératrices de Revenus (AGR) au profit des femmes, par exemple : maçonnerie, mécanique, soudure, moulins électriques, vente de boisson fraîche avec les réfrigérateurs ; ■ Prêter une attention particulière aux femmes dans les processus de décisions, les missions d'information et de réalisation des activités du Projet ; ■ Privilégier la concertation et l'information en intégrant tous les acteurs et toutes les parties affectées concernés afin d'aboutir à des solutions convenables pour chacun ; ■ Compenser les PAP et les privilégier dans les activités du Projet lorsque c'est possible.
	■ Accès aux bénéfices et retombées économiques du Projet ; ■ Interrogations sur la manière dont les compensations ont été versées par le passé et le seront dans le futur.	■ Renforcer les capacités des jeunes et des femmes Appuyer les femmes et les jeunes pour la mise en œuvre d'AGR ; ■ Rendre disponible et accessible l'énergie solaire à la zone des populations affectées par le Projet.
	■ Gestion des impacts socio-économiques sur les populations ; ■ Mode de remplacement des parcelles impactées ; ■ Manque de terres de remplacement.	■ Accompagner les PAP dans leur insertion économique et sociale. ■ Compenser les pertes subies par les PAP. ■ Appuyer les PAP pour la restauration de leurs moyens d'existence.
PAP / Exploitant-e-s	■ Accès aux bénéfices et retombées économiques du Projet ; ■ Gestion des impacts socio-économiques du Projet.	■ Créer des emplois accessibles à tous ; ■ Rendre disponible et accessible l'énergie solaire aux populations affectées par le Projet.
		■ Réinstaller les exploitations - remplacer leurs biens impactés. ■ Faire un dédommagement conséquent pour combler le manque à gagner et prévoir un accompagnement en fournissant du matériel pour le maraîchage et un appui en intrants (engrais, charrette...) agricoles ; ■ Prendre en compte les PAP dans les activités du Projet.
Propriétaire terrien chef de lignage	■ Accès aux bénéfices et retombées économiques du Projet	■ Compenser le propriétaire terrien pour la perte des arbres recensés sur le site (la compensation versée par la SONABEL ne couvrirait selon lui pas les pertes d'arbres).
Autorités communales	■ Adhésion des populations au Projet ;	■ Avoir une bonne communication et entretenir une bonne collaboration entre les acteurs (SONABEL, Commune et populations) ;

Parties Prenantes	Préoccupations / Attentes	Suggestions / Doléances
	■ Gestion des impacts environnementaux (pollution, bruit, ressources en eau, etc.) ; ■ Coût et accès à l'énergie	■ Informer avec clarté la population sur la capacité ou l'incapacité à celle-ci de bénéficier des retombées du Projet et au sujet des entreprises que cette population pourrait s'approprier à créer ; ■ Recenser les PAP, développer des mesures d'accompagnement durable de ces dernières et établir la source de financement de cet accompagnement ; ■ Mettre en place un comité de suivi lors du Projet pour relever d'éventuelles difficultés ressenties par les populations ; ■ Mettre en place et appliquer un système de gestion des impacts environnementaux et notamment des déchets produits ; ■ Autoriser et favoriser des branchements / raccordements privés.
	■ Accès aux bénéfices et retombées du Projet	■ Favoriser la création d'emplois locaux, en particulier pour les jeunes.
	■ Sécurisation du site	■ Sécuriser les infrastructures à risque, notamment à risque électrique ; protéger les poteaux ; ■ Dans la sécurisation des populations, définir et respecter un rayon de sécurité entre celles-ci et le site.
ONG/OSC	■ Adhésion des populations au Projet ; ■ Tarifs et accès à l'énergie, évolution des prix sur le long terme ; ■ Impact environnemental ■ Apparition de tensions sociales	■ Dédommager les populations ; ■ Garantir un accès à l'énergie aux PAP ■ Pratiquer une gestion responsable et inclusive sur les questions d'impact environnemental et social limitant le risque d'émergence de tensions sociales ; ■ Accompagner les populations dans la plantation d'arbres participant à la restauration de l'environnement ; ■ Proposer des solutions pour réinstaller les PAP (appuyer les PAP exploitants dans leur démarche pour trouver des terres de remplacement et continuer à pratiquer l'agriculture et l'élevage) ; ■ Favoriser les concertations avec les résidents des lieux et l'ensemble des parties impliquées pour l'identification de leurs préoccupations et de leurs besoins ; ■ Prendre en compte à la fois les questions prioritaires, comme la santé, et les questions secondaires telles que les loisirs ; ■ Pour les pertes de champs et pour les personnes déplacées, attribuer de nouveaux champs aux personnes concernées ; ■ Recueillir les préoccupations et les suggestions des PAP ; ■ Prévoir un meilleur accompagnement des PAP.
Services techniques déconcentrés	■ Gestion des impacts et risques liés au Projet ○ Milieu physique ; ○ Milieu biologique ; ○ Social.	■ Recenser les PAP, veiller à leur réattribuer des terrains agricoles et à s'assurer de leur réinstallation physique et économique, surtout en ce qui concerne les personnes vulnérables, leurs donner une meilleure compensation et un accompagnement et les privilégier dans la mise en œuvre des AGR ; ■ Lorsque le site du Projet affecte une zone de pâturage, rechercher et proposer un site de remplacement ; ■ Consulter, sensibiliser les parties prenantes et les appuyer pour le renforcement de leurs compétences en matière de production de fourrage ; ■ Restaurer l'environnement biologique impacté en plantant plus d'arbres que ceux impactés par le Projet.

Parties Prenantes	Préoccupations / Attentes	Suggestions / Doléances
		Prévoir un plan de conservation et de protection durable de ces arbres ; ■ Dans sa réalisation, utiliser un matériel de qualité et durable pour le Projet ; ■ Prendre en compte les besoins des populations sur le sujet des formations et infrastructures sanitaires, augmenter l'impact positif du Projet en ce sens. Fournir un accès à l'énergie électrique (raccordements) à ces infrastructures sanitaires ■ Prendre en compte les infrastructures de l'éducation et pour la formation en favorisant le développement de petites unités locales d'électrification. Offrir la possibilité à ces infrastructures de disposer de petites cellules photovoltaïques dans la journée ; ■ Prévoir des aires de pâture en remplacement celles impactées ; ■ Dévier les couloirs de passage sur la zone du Projet ou réaliser des pistes à bétail au besoin.

ANNEXES

ANNEXE A

PUBLIC

COMPTE RENDU DES ACTIVITES DE CONSULTATION DU

**ETUDES ENVIRONNEMENTALES ET SOCIALES DU PROJET DE
CONSTRUCTION DE LA CENTRALE SOLAIRE DE SOURI :**

Compte-rendu des consultations avec les différentes parties prenantes



Novembre 2019

INTRODUCTION

Dans le cadre de la réalisation des études environnementales et sociales du projet de construction de la centrale solaire de Sourì, une série de consultations a été organisée auprès des différentes parties prenantes du projet. Ces consultations avaient pour objectif d'informer ces dernières sur les implications du projet, et de les consulter, en vue de prendre en compte leurs besoins, priorités et préoccupations dans la planification de la réinstallation. Les différentes parties prenantes rencontrées sont les suivantes :

- Autorités communales
- Autorités coutumières locales
- Responsables des services techniques déconcentrées
- Populations locales
- Organisation de la Société Civile (OSC)

I. SYNTHÈSE DES CONSULTATIONS AVEC LES POPULATIONS LOCALES

1.1. Autorités coutumières de Sourì

Les consultations avec les populations de Sourì ont débuté avec la rencontre des autorités coutumières. Celle-ci a eu lieu le 14 octobre 2019, chez le chef du village de Sourì et a duré environ une heure. Vingt (20) hommes dont le chef du village lui-même, ont participé à cet entretien.

Durant les échanges, il est ressorti que le projet de construction de la centrale solaire est connu des populations grâce à la SONABEL, la mairie et les agents du projet qui viennent régulièrement en mission sur le terrain. Concernant les types de conflits, les participants ont évoqué les conflits fonciers, les conflits entre agriculteurs et éleveurs ainsi que les conflits familiaux. Quant à la gestion de ces conflits, les participants ont noté qu'en cas de conflits fonciers et familiaux, les protagonistes saisissent le chef du village qui est en même temps chef de terre. Ce dernier, assisté des notables essaie de les régler au mieux. Les participants ont ajouté que pour ce qui est des conflits entre éleveurs et agriculteurs, ce sont les C.V.D/Conseillers qui sont chargés de leur résolution. Ils ont également affirmé que ces instances locales connaissent des faiblesses, ce qui conduit parfois au transfert des conflits les plus compliqués à la justice, notamment ceux ayant occasionné des blessures. En outre, pour résoudre les conflits entre éleveurs et agriculteurs, les participants ont noté que les protagonistes ont souvent recours au service de l'agriculture, à la préfecture, à la mairie ou à la police. Il est également ressorti des entretiens que toutes les populations, femmes comme jeunes ont accès à ces instances à tout moment en cas de conflit.

Au sujet du mode d'acquisition des terres dans la zone, il est ressorti des entretiens qu'il y a deux modes, à savoir la demande de terre et l'achat de terre. Les participants ont expliqué que la demande de terre pour l'exploitation agricole est généralement adressée au chef de terre. Alors que les achats de terre nécessitent l'accord de toute la population réunie. A la question relative aux conditions d'accès à la terre, les participants ont affirmé qu'elles varient selon qu'on soit acheteur ou demandeur, et en fonction de la superficie et de l'importance du site en question (présence de biens culturels). Ces conditions vont de l'achat de poulets et de dolo, à l'achat de chèvres, de moutons, et de taureaux pour l'accomplissement du rituel. Les participants ont affirmé que tout le monde a accès à la terre à Sourì sans distinction de sexe ni de race. Mais ils ont également souligné que les femmes et les jeunes ont juste un accès d'exploitant et non de propriété.

A la question de l'existence de biens culturels sur le site réservé à la construction de la centrale solaire, les participants ont fait savoir qu'il n'en existe pas car tous les biens culturels se trouvent au sein du village. Ils ont aussi précisé que le village ne dispose pas de terre pour remplacer la totalité des terres impactées, mais qu'ils trouveront d'autres solutions.

En termes de préoccupations en lien avec le projet, les participants ont souligné leur joie de voir la réalisation effective du projet profiter à la population. Ils suggèrent l'implication de la jeunesse de Sourì, et dans l'idéal de toute la population, dans les activités du projet.

1.2. Information et consultation des jeunes de Sourì

La consultation des jeunes de Sourì qui a eu lieu le 16 octobre 2019, de 14h43mn à 15h29mns, à la Maison de la femme de Sourì, a connu la participation de neuf (09) jeunes.

De cet entretien, il est ressorti comme principales contraintes pour les jeunes, un manque d'emploi, un problème de scolarisation des jeunes et l'absence d'un centre de référence pour les jeunes. Néanmoins, les jeunes ont avoué avoir accès aux ressources telles que la terre qu'ils peuvent exploiter selon leur volonté et même se proclamer propriétaire de leur lopin d'exploitation. Ils ont également révélé participer aux activités politiques, notamment les rencontres des parties politiques et des campagnes et même lors des votes, dans la recherche de la vérité et surtout de la cohésion sociale.

Comme activités menées par les jeunes de Sourì sur le plan économique, ils ont évoqué entre autres : la maçonnerie, la mécanique, la soudure, le maraîchage, le jardinage pour les hommes. Et pour les femmes, en plus du maraîchage et du jardinage, elles cultivent et vendent le tabac, le fourrage, fabriquent les foyers améliorés, font l'embouche, et élèvent de la volaille. Elles développent également des AGR (préparation et vente du dolo, du soubala, du beurre de karité et de la potasse). Dans les échanges, il est également ressorti que les jeunes hommes comme femmes de Sourì sont organisés en associations.

A la question de connaître leurs principales préoccupations en lien avec le projet, les jeunes ont évoqué la peur de ne pas être pris en compte dans les différentes activités à mener lors le projet. Quant à la question de savoir s'ils ont accès aux mécanismes locaux de règlement des conflits, les jeunes ont répondu par l'affirmative.

Au sujet des migrations, les jeunes ont révélé que leur principale et unique destination se trouve être les sites aurifères en raison de la pauvreté, du manque d'emploi et de leur recherche de conditions de vie meilleures.

Sur la problématique de restauration des moyens d'existence et en lien avec le PCD, les jeunes ont cité comme micro-projets qui peuvent être réalisés grâce à l'accès à l'énergie: les ateliers de soudures, de mécanique, de réparation d'appareils électriques tels les climatiseurs, la construction d'hôtels, de kiosques, de boutiques qui pourraient fonctionner à tout moment grâce à cette énergie solaire.

1.3. Consultation des femmes de Sourì

Une consultation a eu lieu avec les femmes de Sourì, le 16 octobre 2019 à la Maison dédiée à ces dernières. Cette consultation qui a duré environ 1h et a connu la participation de quatorze (14) femmes. Les thèmes abordés au cours de cette consultation sont entre autres, le rôle et la place des femmes au sein de la société, les contraintes subies par ces dernières, et leurs préoccupations en lien avec la mise en œuvre du projet de construction de la centrale.

Au cours de cet entretien, les femmes ont mentionné qu'à Sourì, elles s'occupent principalement des tâches reproductives (tâches ménagères, soins des enfants), mais participent également aux tâches

productives. Elles ont aussi noté comme principales contraintes, le manque de moulin, une absence de marché et de centre de santé à proximité. A la question de savoir si elles ont accès aux ressources telles que la terre, les femmes ont répondu qu'elles y ont seulement accès pour exploitation, mais ne peuvent pas être propriétaires. Comme cultures pratiquées sur leurs champs, les femmes ont cité entre autres les arachides, le haricot, le sésame, le poid de terre, le soja, le mil, le sorgho, le maïs et le riz.

Les principales sources d'énergie utilisées sont les plaques solaires de leurs maris, les torches (chargeables, solaires et à pile), les lampes solaires et même les téléphones portables pour certaines. Quant à la source de chaleur pour la cuisine, elles ont affirmé qu'elles utilisent le bois de chauffe, le charbon de bois et souvent le gaz.

Dans les entretiens, il est également ressorti que les femmes ont un accès facile au crédit et ont aussi un bon niveau de participation aux activités politiques. Au sujet de leur engagement dans les mouvements associatifs, elles ont affirmé être organisées en deux groupements essentiellement, à savoir le groupement "Panissé" (Groupement des femmes de Sourì pour la culture du haricot et/ou du sésame) et le groupement "Gnitamoussi (Groupement des femmes de Sourì pour le jardinage). Comme activités menées par ces femmes sur le plan économique, elles ont affirmé qu'elles font du jardinage, du maraîchage, de l'agriculture, de l'élevage, des AGR (préparation et vente du dolo, du soumbala et du beurre de karité). Ces femmes ont affirmé également ne pas disposer de périmètre d'exploitation sur le site du projet.

A la question de savoir quels sont les micro-projets qui peuvent être réalisés grâce à l'énergie solaire, les femmes ont cité les AGR, les kiosques et les moulins électriques. Elles ont souligné comme préoccupations de manière générale, l'inaccessibilité au centre de santé, au marché et aux moulins. En lien avec le projet, les femmes ont affirmé être préoccupées quant à la question de leur prise en compte dans l'information et la réalisation des activités du projet. Au sujet de l'accès des femmes aux mécanismes locaux de règlement des conflits, elles ont répondu par l'affirmative.

1.4. Information/Consultations des populations riveraines

Une rencontre a été organisée avec les populations riveraines du site destiné à la construction de la centrale solaire le 19 octobre 2019, à la Maison de la femme de Sourì. La rencontre a connu la participation de sept (07) hommes. Les populations riveraines auraient eu connaissance du projet par le biais du chef du village, des C.V.D/Conseillers et certains de leurs parents.

Au sujet des actions à mener pour favoriser l'adhésion des populations locales au projet, ils ont suggéré de prendre en compte toutes les populations dans les activités du projet. Ils ont aussi ajouté qu'il faut que les concertations et l'information soient privilégiées en prenant en compte tout le monde.

Parlant de ce qui doit être fait pour s'assurer de l'amélioration ou du moins du maintien du niveau de vie des personnes affectées, les participants ont proposé que ces personnes aient des compensations et surtout qu'elles soient privilégiées à travers les activités du projet s'il y en a.

En termes de micro-projets qui peuvent être réalisés grâce à l'accès à l'énergie solaire par exemple, les participants ont cité entre autres : la maçonnerie, la mécanique, la soudure, les moulins électriques, la vente de boisson fraîche avec les réfrigérateurs, les AGR et le commerce.

1.5. Consultations avec les PAP

C'est à la fin de l'inventaire et des études socio-économiques qu'un état provisoire des PAP a été établi. A cet effet des rencontres ont été organisées avec ces dernières, afin de leur présenter la synthèse des impacts, et de discuter avec elles des différents choix possibles.

➤ Propriétaire terrien

Le dix-neuf octobre 2019, a eu lieu une consultation avec le chef du lignage propriétaire terrien du village de Sourì au sujet du projet de construction de la centrale solaire. Pas d'autre propriétaire terrien n'a été identifié. *A noter que les 4 autres personnes figurant sur l'acte de cession à l'amiable des terres de 2018 sont les ayants-droits du chef de lignage propriétaire terrien. D'un point de vue traditionnel et coutumier, les ayants-droits ne sont pas impactés directement par la perte de terres.*

Le propriétaire terrien a affirmé s'attendre à la création d'emplois pour les jeunes et à la réalisation d'AGR au profit des femmes. En matière de compensation, le propriétaire terrien a choisi l'espèce.

En évoquant les compensations versées par la SONABEL, le propriétaire terrien a affirmé avoir reçu une somme sans avoir été consulté. De ce fait, il affirme son insatisfaction quant à la façon dont le processus a été conduit. Les 4 autres personnes figurant sur le PV sont ses ayants-droits ; ils sont de la même famille.

Même si le propriétaire terrien reconnaît que les terres perdues font et faisaient l'objet d'exploitations depuis quelques années, il a avoué que ces terres n'ont pas fait l'objet de prêt à ces exploitants et qu'il s'agit d'un lieu de pâturage que ces exploitants se sont accaparés sans demander la permission. Concernant ce qui convient de faire au profit des exploitants, le propriétaire terrien a dit qu'ils ont d'autres terres exploitées ailleurs. Il a aussi ajouté que c'est dans la recherche de l'abondance de profit que ces exploitants se sont retrouvés sur ledit site.

S'agissant des mécanismes de gestion des conflits de manière générale et des conflits se rapportant aux questions foncières de manière spécifique, le propriétaire terrien a noté qu'en cas de conflits fonciers et familiaux, les protagonistes se réfèrent à lui en tant que chef du village et avec ses notables, ils essaient de les régler au mieux. Il a ajouté que concernant les conflits entre éleveurs et agriculteurs, ce sont les C.V.D/Conseillers qui sont chargés de leur résolution. Il a également affirmé que ces instances locales connaissent des faiblesses, ce qui fait que certains conflits, surtout ceux ayant occasionné des blessures sont souvent transféré à la justice. En outre, lors de conflits entre éleveurs et agriculteurs, le propriétaire a noté que les protagonistes ont souvent recours au service de l'agriculture, à la préfecture, à la mairie ou à la police pour les résoudre. Il est ressorti également des entretiens que toutes les populations, femmes comme jeunes ont accès à ces instances à tout moment en cas de conflit.

Au sujet des forces et limites de ces mécanismes, le propriétaire terrien a trouvé comme force du mécanisme traditionnel la résolution à l'amiable pour le maintien de la cohésion sociale. Pour les mécanismes administratifs, la PAP a affirmé que l'existence de lois est une force à ce niveau mais que la question foncière est très sensible à gérer.

Sur la problématique des droits humains, le propriétaire terrien a affirmé qu'il existe des syndicats/confédérations paysannes dans leur localité auxquels ils sont affiliés et qui seraient bien perçus dans la communauté. Il a affirmé n'avoir pas connaissance de travail servile, ni de minorités ethniques dans leur localité. Il a affirmé qu'il apprécie positivement l'offre en matière d'éducation et de formation. Au sujet de leur droit à la vie, le propriétaire terrien a affirmé que même si rien n'empêche la population de se rassembler de manière pacifique, l'insécurité qui sévit dans le pays, les inquiète beaucoup.

➤ Exploitant-e-s agricoles

La consultation avec les 17 exploitant-e-s agricoles affecté-e-s par le projet a eu lieu le dix-neuf octobre 2019.

Il est ressorti de cette consultation que les exploitant-e-s agricoles s'attendent à être réinstallé-e-s sur d'autres sites.

Comme préférence en matière de compensation, les PAP ont choisi le remplacement de leurs biens qui seront impactés. Ils ont aussi ajouté qu'à défaut de cela, ils espèrent un dédommagement conséquent pour combler un tant soit peu le manque à gagner et un accompagnement en leur fournissant du matériel pour le maraîchage et un appui en intrants agricoles (engrais, charrette...).

Au sujet des compensations versées par la SONABEL, les PAP présentes à cette consultation ont répondu qu'aucune d'entre elles, n'a été indemnisée auparavant. Elles ont aussi affirmé n'avoir aucune connaissance du processus conduit par la SONABEL, donc aucune appréciation de ce qui n'est pas connu.

Concernant leur assurance d'avoir des terres à leur disposition pour remplacer leurs terres impactées, les participantes ont répondu par non. Et comme activités qu'elles comptent mener désormais pour subvenir aux besoins de leurs familles, elles ont cité entre autres le commerce, l'élevage, le maraîchage en saison sèche sur des terres agricoles qui seront louées et les AGR.

Parlant des mécanismes de gestion des conflits de manière générale et les conflits se rapportant aux questions foncières de manière spécifique, les PAP ont affirmé qu'il s'agit des mécanismes endogènes au niveau traditionnel avec comme acteurs les représentants de quartier et le chef du village. Elles ont ajouté qu'au niveau administratif, il y a la mairie, la préfecture, la gendarmerie et la police qui sont chargées de la résolution de ces conflits. Elles ont également affirmé que ces mécanismes ne sont pas facilement accessibles à tous, en l'occurrence aux femmes, aux jeunes et aux personnes migrantes. Comme raisons, elles ont noté que les femmes et les jeunes sont sous-couvert d'autres personnes qui sont leurs répondants. Pour les personnes migrantes surtout, elles ont signalé que ces dernières ont aussi des tuteurs ou les aînés du village pour trouver une solution à leur conflit.

Au sujet des forces et limites de ces mécanismes, les exploitant-e-s ont noté que la force du mécanisme traditionnel consiste surtout en la résolution à l'amiable pour le maintien des relations sociales. Comme limites, il est ressorti que les propriétaires terriens ont souvent peu de considération pour les exploitant-e-s qui sont majoritairement des migrant-e-s. Concernant les mécanismes administratifs, les PAP ont affirmé que l'existence de textes et lois est une force à ce niveau et comme limites, elles ont révélé que même l'administration a souvent peur de trancher les conflits sur la question foncière, du fait de l'absence de documents prouvant la propriété.

Il y a des syndicats/confédérations paysannes dans la région/localité, dont ces dernières sont membres, et qui sont bien perçus des autres paysans car plusieurs personnes y adhèrent et ces organisations participent à tout ce qui relève du social au niveau du village. Les PAP ont affirmé que leurs enfants les aident aux champs, dans les activités de commerce et dans la garde des animaux, surtout pendant la saison pluvieuse pour les élèves ; les autres enfants eux, aident leurs parents tout au long de l'année.

Cependant, aucun cas de travail servile, ni de minorités ethniques dans la localité n'a été relevé. Même si les exploitants ont apprécié positivement l'offre en matière d'éducation du point de vue qualité/effectif des enfants scolarisés, les exploitants déplorent le fait de ne pas avoir facilement accès à la formation professionnelle, faute de moyen.

A la question relative au droit à la vie, les PAP ont dit ne pas se sentir en sécurité car pour eux, le contexte actuel du pays en matière de sécurité fait trop peur. Même si les exploitantes estiment que l'Etat les protège, elles ont affirmé que le niveau de protection n'est pas satisfaisant. Elles ont aussi avoué rencontrer des obstacles liés à l'accès à la terre pour faire valoir leurs droits en tant qu'agriculteurs-paysans. Et expliquent cela par ces propos « *Par exemple tu es né trouver ton père sur un terrain qu'il exploitait, tu as même travaillé sur le champ avec ton papa et lorsque ce dernier ne vit plus, on veut te déposséder de cette terre sans ton consentement, sans même te concerter parce que tout simplement on te traite de migrant.* » Néanmoins, elles ont affirmé qu'elles ne voient rien qui empêche les personnes de se rassembler de manière pacifique. Au sujet de l'égalité des chances et de traitement, les PAP ont reconnu que tout le monde n'a pas la même chance, surtout en matière d'accès à la terre.

Comme préoccupations, les PAP ont insisté sur leur prise en compte dans les activités du projet. Aux termes des attentes et suggestions quant à la mise en œuvre du projet, les PAP ont suggéré la création d'emplois accessibles à tous ainsi que la disponibilité et l'accessibilité de l'énergie solaire pour les populations affectées par le projet.

2. AUTORITES COMMUNALES, SERVICES TECHNIQUES DECONCENTRES ET ONG/OSC

La consultation avec les autorités communales a révélé que ces dernières ont eu connaissance du projet grâce au promoteur dudit projet. Cependant, la plupart des services ont affirmé n'avoir pas eu connaissance du projet de construction de la centrale solaire à Sourì avant notre passage.

2.1. Autorités communales

La consultation avec les autorités communales a révélé que ces dernières ont eu connaissance du projet depuis la première étape dans la recherche du site par la SONABEL. Il ressort de cette consultation qu'il y a une bonne articulation entre la mise en œuvre du projet de construction de la centrale et les objectifs de développement définis dans le PCD. L'autorité communale a affirmé que ce projet sera d'un grand apport pour la commune d'un point de vue économique, pour la diversification des activités économiques. Il a aussi ajouté que cela constitue un renforcement de ce qui est prévu dans le PCD en matière d'électrification. Les entretiens ont révélé que les autorités communales n'ont pas d'expériences notables en matière de réinstallation.

Au sujet de la démarche de la SONABEL, l'autorité communale a affirmé apprécier positivement cette démarche qui privilégie la communication, l'information et la collaboration. L'autorité communale a aussi noté que la SONABEL et ces projets procèdent par information, par demande de conseils, et par prise en compte des recommandations au niveau communal.

Comme forces de cette démarche, l'autorité communale a reconnu qu'elle est participative avec un sens de communication et d'information. L'autorité communale a enfin signalé qu'elle ne trouve pas de faiblesse quant à cette démarche.

Au sujet du projet, l'autorité communale a affirmé être préoccupée quant à la zone de couverture de l'énergie qui sera produite et concernant le coût de cette électricité pour les clients (va-t-il diminuer ou augmenter ? Y aura-t-il une possibilité pour les branchements privés au niveau local ?).

Comme principaux impacts et risques liés au projet, l'autorité communale a recensé les points suivants:

- dangers liés aux poteaux s'ils ne sont pas protégés ;
- problèmes d'assainissement et de sonorisations ;
- génération de déchets;
- problèmes de sécurité des populations, si elles ne sont pas éloignées sur un certain rayon du site ;
- pollution des ressources en eaux.

Cependant, l'autorité communale a recommandé une bonne communication et bonne collaboration entre les acteurs (SONABEL, Commune et populations), que le projet tienne compte de la population en matière de génération d'emplois, en particulier pour la jeunesse du village, que la population soit informée de la capacité ou non de bénéficier des retombées du projet concernant les entreprises que cette population pourrait s'approprier à créer.

S'agissant du type de conflits, l'autorité communale a relevé les conflits intercommunautaires d'ordre foncier et les conflits entre agriculteurs-éleveurs. Au sujet des instances qui prennent en charge ces conflits, les acteurs, les forces et faiblesses de chacune d'elles, elle a révélé que :

- au niveau local traditionnel, pour les conflits agriculteurs-éleveurs, les Commissions de Conciliation foncière villageoise (CCFV) sont en train d'être mises en place pour la résolution de ces conflits. Dans les villages qui n'en disposent pas encore, c'est le mécanisme endogène de gestion des conflits avec comme acteurs le chef du village, les C.V.D/Conseillers, les autorités coutumières et religieuses. Pour les conflits fonciers, c'est le chef de terre, le chef du village, ses notables et les C.V.D qui sont chargés de la résolution. Comme forces des instances traditionnelles, il y a la concertation locale, la mise en place des différentes commissions et l'organisation du village. Et comme faiblesse, on relève le manque de confiance de certaines personnes en ces instances.
- au niveau administratif, il y a les services techniques déconcentrés, la préfecture, les forces de l'ordre (en fonction du contexte), la mairie à travers le service du domaine et sa tutelle, le Haut-commissariat. Comme forces des instances administratives, on note leur forte influence, et le fait que les populations ont plus de respect et de confiance en elles. En termes de faiblesses, cette procédure occasionne des dépenses au niveau du village (en carburant pour le déplacement de ces autorités par exemple).

Pour conclure sur la question relative aux conflits, l'autorité communale a affirmé que la résolution des conflits sur le plan traditionnel comme administratif, privilégie la concertation et la résolution à l'amiable afin de préserver la cohésion sociale.

Sur la question des PAP, l'autorité communale a suggéré de les recenser, développer des mesures d'accompagnement de ces dernières et déterminer la source de financement de cet accompagnement ; elle propose également de mettre en place un comité de suivi pour relever les éventuelles difficultés.

Elle a aussi avoué qu'il peut y avoir des terres de remplacement mais plus éloignées (>10km), du fait de la pression foncière.

2.2.Services déconcentrés

2.2.1. Direction Régionale de l'Environnement

Le dix-sept octobre 2019, un entretien a eu lieu avec le Directeur régional de l'environnement au sujet du projet de construction de la centrale solaire à Sour. Au cours de cet entretien, il a affirmé que la

mise en œuvre du projet de construction de la centrale et les objectifs de développement définis dans le PCD sont similaires. Il a aussi noté que dans les deux cas, il ressort le besoin de satisfaire les populations en énergie de qualité et de quantité moins nuisible pour un meilleur développement.

Cependant, le DR a dit n'avoir pas connaissance des activités de la SONABEL dans la zone de Sourï ni de sa démarche d'acquisition des terres auprès des populations. Il a aussi avoué n'avoir aucune expérience en matière de réinstallation avec d'autres projets dans la zone.

Le DR a dit être préoccupé quant à la gestion des impacts sociaux liés au projet. Comme principaux impacts et risques liés au projet, il a identifié :

- l'impact sur les terres agricoles, les arbres et les zones de pâture ;
- l'impact sur la végétation, la microflore, le micro-organisme, le microphone, l'écosystème, et le corridor forestier qui se trouve dans ladite zone ;
- la generation des déchets;
- l'impact sur les eaux et surtout celles du fleuve, sur les verges et le périmètre rizicole.

En termes d'avis et de recommandations quant à la mise en œuvre du projet de manière générale, et à la conduite des études environnementales de manière spécifique, il a affirmé qu'il faut :

- prévoir un dispositif pour la gestion et la sécurisation du matériel à utiliser ;
- sécuriser la zone de réalisation pour éviter d'éventuels impacts sur les populations concernées ;
- penser aux panneaux de signalisation pour orienter les populations concernées ;
- sensibiliser les populations concernées;
- impliquer les services techniques à tous les niveaux ;
- avoir la situation des espèces intégralement protégées et les espèces partiellement protégées avant la coupe s'il y en a.

Il a aussi suggéré de rechercher un site de remplacement au cas où le site se situe dans un lieu de pâturage et d'appuyer les parties prenantes en renforçant leurs compétences en matière de production de fourrage. Il a ajouté que s'il s'agit des champs, il faudra dédommager les PAP pour leurs biens impactés (champs, arbres et autres bien qui s'y trouvent). Il a également proposé de gérer convenablement les déchets qui seront générés, de restaurer la nature en plantant plus d'arbres que ceux impactés par le projet, et de prévoir un plan de conservation et de protection de ces arbres (par exemple planter dans les écoles et responsabiliser les élèves pour la protection et l'entretien).

Au sujet des conflits, le Directeur régional de l'environnement a cité les conflits fonciers et les conflits agriculteurs-éleveurs. Il a également noté qu'au niveau local traditionnel, les conflits fonciers sont résolus par les propriétaires terriens et les protagonistes eux-mêmes. Quant aux conflits agriculteurs-éleveurs, la résolution est faite chez les leaders coutumiers et religieux. Il a ajouté qu'au niveau administratif, ce sont les autorités municipales qui s'en chargent et souvent la justice. Pour lui, la concertation locale et la cohésion sociale constituent les forces des mécanismes traditionnels et le manque de confiance de certaines personnes en ces instances en est une faiblesse. Comme forces des mécanismes administratifs, il a affirmé qu'il y a plus de respect et de confiance en eux, mais qu'ils contribuent à la fragilisation des liens sociaux.

2.2.2. Direction Régionale de la Santé

Le répondant de la Direction régionale de la santé a noté n'avoir pas de préoccupations particulières sur le plan sanitaire si le déroulement des activités du projet se passe normalement. A cet effet, il recommande l'utilisation de matériel de qualité et durable par le projet, et la prise en compte des besoins des formations sanitaires et les populations concernées quant à l'impact positif du projet. Il suggère une électrification des formations sanitaires dans la mesure du possible.

Concernant ce qui peut être fait pour s'assurer de l'amélioration ou du moins, du maintien du niveau de vie de ces personnes affectées par le projet, il propose une meilleure compensation et un accompagnement des PAP pour leur réinsertion économique et sociale.

2.2.3. Direction régionale de l'éducation

De l'entretien avec le Directeur régional de l'éducation, on retient que les principaux impacts liés au projet de son point de vue, sont surtout des impacts positifs car cette énergie permettra :

- d'accélérer le traitement de certaines données car l'homme est au numérique ;
- aux travailleurs d'aller au-delà des heures officielles de travail ;
- aux élèves d'être dans de meilleures conditions d'études ;
- au personnel de se stabiliser.

Le DR a recommandé à ce que le Projet permette aux établissements d'éducation de disposer d'un accès à l'électricité.

2.2.4. Direction Régionale de l'Agriculture

Selon le Directeur régional de l'agriculture, il s'agit d'une articulation contributive entre la mise en œuvre du projet de construction de la centrale et les objectifs du développement définis dans le PCD dans tous les domaines. Même s'il n'a pas d'expérience notable en matière de réinstallation, il a affirmé avoir comme préoccupations liées au projet le manque de dédommagement, la réinstallation et l'accompagnement des PAP.

Quant aux principaux impacts et risques liés au projet, il a cité la perte de terres cultivables, d'arbres et d'habitations. Comme avis et recommandations quant à la mise en œuvre du projet de manière générale et à la conduite des études environnementales de manière spécifique, il a noté qu'il faut prévoir des aires de pâture, essayer si possible de dévier les couloirs de passage ou réaliser des pistes à bétail dans le cas où il en a sur le site. Il recommande de mieux approfondir le diagnostic du site, prendre en compte les préoccupations des populations riveraines pour la bonne marche du projet. Il a aussi recommandé d'intégrer toutes les parties prenantes et d'associer les services techniques déconcentrés aux études pour avoir des résultats acceptés de tous.

Parlant toujours des suggestions quant à la mise en œuvre du projet de manière générale et à la conduite des études environnementales de manière spécifique, il a affirmé qu'il faut une grande concertation avec les différents services, et qu'il faut arriver à faire converger les points de vue pour une bonne mise en œuvre et surtout une mise en œuvre participative.

Au sujet des types de conflits fréquents, le DR a fait mention de ceux qui surviennent entre agriculteurs-éleveurs. Il a affirmé qu'au niveau local traditionnel, il s'agit des négociations auprès des Conseillers/C.V. D et des notabilités dans la prévalence des liens sociaux. Il a ajouté qu'au niveau

administratif, c'est le préfet qui instruit les services techniques qui vont faire des constats pour évaluer la situation. Il a souligné que même à ce niveau, c'est le règlement à l'amiable qui est privilégié.

Pour s'assurer de l'amélioration ou du moins, du maintien du niveau de vie des PAP, il a proposé de les recenser, puis de les compenser et surtout les accompagner.

2.2.5. Direction Régionale du ministère de la femme

De la consultation avec le Directeur Régional du ministère de la femme, il ressort qu'en termes d'impacts et de risques liés au projet, il y a la perte des biens économiques. Cependant, le DR dudit ministère recommande qu'il y ait une prise en compte des PAP tout en mettant l'accent sur les personnes vulnérables tels que les handicapés et les personnes âgées. Il recommande de privilégier ces personnes vulnérables pour qu'elles bénéficient des retombées du projet, dédommager et privilégier les PAP dans la mise en œuvre des AGR. Il a également recommandé de veiller à réattribuer des terrains agricoles aux PAP et à s'assurer de leur réinstallation économique, surtout en ce qui concerne les personnes vulnérables. Il a suggéré que les personnes ressources soient consultées et sensibilisées pour comprendre le bien fondé des choses.

Au sujet des types de conflits fréquents dans la zone, il a évoqué les conflits intercommunautaires d'ordre foncier et les conflits agriculteurs-éleveurs. Il a affirmé qu'au niveau local traditionnel, les conflits sont gérés par les mécanismes endogènes avec comme acteur le chef du village, le chef de terre et les C.V.D/Conseillers. Il a ajouté qu'au niveau administratif, il y a les services techniques déconcentrés (l'élevage, l'action social, le cadastre...), le Haut-commissariat, le maire, la préfecture et les forces de l'ordre en fonction du contexte. Parlant des forces des instances traditionnelles, il a évoqué la résolution à l'amiable pour le maintien des liens sociaux et comme faiblesse, l'absence d'une procédure formelle. Pour ce qui est des instances administratives, il a confié que leurs forces résident dans la présence de règles et de lois de cadrage. Cependant, il a avoué que le fait que la question foncière soit une question sensible, ne facilite pas la résolution sur la base des lois et de règles en la matière.

2.3. ONG /OSC

Selon l'ONG Energie et Croissance Economique Durable dans la Boucle du Mouhoun (ECED Mouhoun), Projet visant à contribuer à la croissance économique durable et à l'augmentation des revenus dans la région de la Boucle du Mouhoun grâce à l'énergie, l'accès à l'énergie entre en ligne droite avec les objectifs de développement définis dans le PCD. La préoccupation soulevée à ce niveau se trouve être la dépendance du pays vis-à-vis de l'extérieur et la question des prix de l'énergie que le projet va produire (ces prix vont-ils diminuer ou pas). Pour la mise en œuvre du projet et des études d'impacts environnemental et social, il ressort de cet entretien qu'il faut associer toutes les parties prenantes au processus pour qu'il soit participatif, dédommager les populations, les accompagner dans la plantation d'arbre pour la restauration de l'environnement, faire en sorte que les PAP aient accès à l'énergie, bien gérer les questions d'impact environnemental et social comme il se doit pour éviter les tensions sociales dans l'avenir, et travailler à réinstaller les PAP.

Les représentants des OSC quant à eux, suggèrent qu'il y ait des concertations avec les résidents des lieux pour identifier leurs préoccupations et leurs besoins, et aussi, faire participer les personnes impliquées dès le début. Ils recommandent de prendre en compte certains paramètres (santé,

loisirs...), s'il faut relocaliser certaines personnes. Pour les pertes de champs, ils ont recommandé d'attribuer de nouveaux champs aux personnes concernées.

Ces derniers affirment que les OSC sont bien connues et que la population fait beaucoup plus recours à ces structures qu'aux autorités. La qualité de l'éducation serait médiocre de leur point de vue parce que les enseignants ne sont pas bien formés (temps de formation très réduit) et aussi du fait des mauvaises conditions de travail de ces derniers sur le terrain.

Au sujet de l'égalité des chances et de traitement, il n'y aurait pas de discrimination, car ce sont les compétences qui font la différence. Le niveau de sécurité du pays serait inquiétant et il y aurait de nombreuses localités où l'administration a fermé ses portes et les populations ont fui pour des questions d'insécurité.

La prise en compte de toutes les parties prenantes dans tout le processus du projet est essentielle du point de vue de ces acteurs. Ils recommandent alors de recueillir les préoccupations, suggestions des PAP avant de penser à toute indemnisation car pour eux, au-delà de l'indemnisation, il faudrait prévoir un meilleur accompagnement des PAP.

2.4. ONG /OSC influentes

La liste des ONG/OSC influentes dans la zone est la suivante :

- Le Mouvement Burkinabè des Droits de l'Homme et des Peuples (MBDHP), chargé des droits de l'homme et des peuples ;
- L'Organisation Catholique pour le Développement Economique et Social (OCADES) qui œuvre dans l'hydraulique ;
- Energie et Croissance Economique Durable dans la Boucle du Mouhoun (ECED Mouhoun) orienté spécifiquement dans le domaine de l'énergie ;
- Terre des Hommes (TDH) pour la protection des enfants, prise en charge des personnes déplacées et dans l'installation des kit solaires ;
- Helen Keller International (HKI), Organisation Mondiale de la Santé (OMS), Fonds Mondial.
- Save the Children idem TDH, qui en plus établit des pièces d'identité ;
- ACCEDDES qui intervient dans le développement économique ;
- ASMADE œuvrant dans la prise en charge des filles victimes de mariage précoce ;
- Entreprendre au féminin : autonomiser économiquement et juridiquement les femmes.
- ACICD orienté vers la santé, le social, la lutte contre certaines pathologies, l'hépatite virale, le diabète, intervient aussi dans le social (promotion de la solidarité et de la cohésion sociale, autonomisation des femmes, lutte contre le VIH, lutte contre le mariage forcé).

Tableau : Synthèse des consultations avec les parties prenantes

Parties prenantes	Préoccupations/Attentes	Suggestions/Doléances
-------------------	-------------------------	-----------------------

Populations riveraines (jeunes, hommes, femmes, autorités coutumières)	Implication dans la mise en œuvre du projet La réalisation effective du projet au bonheur de leurs populations.	Contribuer à la création d'emplois pour les jeunes et la réalisation d'AGR au profit des femmes Prendre en compte les femmes dans l'information et la réalisation des activités du projet Privilégier les concertations et l'information en prenant en compte tout le monde. Compenser les PAP et les privilégier dans les activités du projet s'il y en a, Créer des emplois accessibles à tous
	Accès aux bénéfices et retombées du projet	Renforcer les capacités des jeunes et des femmes Appuyer les femmes et les jeunes pour la mise en œuvre d'AGR Rendre disponible et accessible l'énergie solaire à la zone des populations affectées par le projet.
	Gestion des impacts	Accompagner les PAP dans leur insertion économique et sociale
		Compenser les pertes subies par les PAP Appuyer les PAP pour la restauration de leurs moyens d'existence
Populations affectées par le projet/Exploitant-e-s	Accès aux bénéfices et retombées du projet Gestion des impacts	Créer des emplois accessibles à tous, Rendre disponible et accessible l'énergie solaire à la zone des populations affectées par le projet
		Remplacer leurs biens impactés
		Faire un dédommagement conséquent pour combler le manque à gagner et prévoir un accompagnement en fournissant du matériel pour le maraîchage et un appui en intrants (engrais, charrette...) agricoles, Prendre en compte les PAP dans les activités du projet
Parties prenantes	Préoccupations/Attentes	Suggestions/Doléances
Propriétaire terrien	Accès aux bénéfices et retombées du projet	Avoir une compensation pour le propriétaire terrien
Autorités communales	Adhésion des populations au projet Gestion des impacts, Voir le coût de l'énergie, Favoriser des branchements privés	Avoir une bonne communication, une bonne collaboration entre les acteurs (SONABEL, Commune et populations), Tenir compte de la population en matière de génération d'emplois, en commençant par la jeunesse du village Informar la population de la capacité ou non de bénéficier des retombées du projet au sujet des entreprises que cette population pourrait s'approprier à créer. Recenser les PAP, développer des mesures d'accompagnement de ces dernières et déterminer la source de financement de cet accompagnement ; Mettre en place un comité de suivi pour relever d'éventuelles difficultés.
	Sécurisation du site	Protéger les poteaux ; Sécuriser les populations en respectant un certain rayon entre elles et le site ;
ONG/OSC	Adhésion des populations au projet Voir la question des prix de l'énergie que le projet va produire (ces prix vont-ils diminuer ou pas)	Dédommager les populations, les accompagner dans la plantation d'arbre pour la restauration de l'environnement, Faire en sorte que les PAP aient accès à l'énergie, Bien gérer les questions d'impact environnemental et social comme il se doit pour éviter les tensions sociales dans l'avenir Travailler à réinstaller les PAP Avoir des concertations avec les résidents des lieux pour identifier leurs préoccupations et leurs besoins, et aussi, faire participer les personnes impliquées dès le début Prendre en compte certains paramètres (santé, loisirs...), s'il faut relocaliser certaines personnes. Pour les pertes de

		champs, attribuer de nouveaux champs aux personnes concernées. Recueillir les préoccupations, suggestions des PAP Prévoir un meilleur accompagnement des PAP.
Services techniques déconcentrés	Gestion des impacts et risques liés au projet	Recenser les PAP, veiller à leur réattribuer des terrains agricoles et à s'assurer de leur réinstallation économique, surtout en ce qui concerne les personnes vulnérables, leurs donner une meilleure compensation et un accompagnement et les privilégier dans la mise en œuvre des AGR ; Rechercher un site de remplacement au cas où le site est dans un lieu de pâturage ; Consultées, sensibilisées les parties prenantes et les appuyer en renforçant leurs compétences en matière de production de fourrage ; Restaurer la nature en plantant plus d'arbres que ceux impactés par le projet et prévoir un plan de conservation et de protection de ces arbres ; Utiliser un matériel de qualité et durable ; Prendre en compte les besoins des formations sanitaires et les populations concernées quant à l'impact positif du projet ; Electrifier les formations sanitaires dans la mesure du possible ; Prendre en compte les structures de l'éducation avec de petites unités locales d'électrification avec une possibilité d'avoir des cellules photovoltaïques dans la journée ; Prévoir des aires de pâture ; Dévier les couloirs de passage ou réaliser des pistes à bétail au cas où il y a des pistes à bétail sur le site.

Source : Consultations des parties prenantes, Octobre 2019

Conclusion des consultations de l'état initial

Aux termes des consultations avec les différentes parties prenantes, on peut retenir que les attentes exprimées ont surtout trait à la gestion des impacts sociaux du projet, notamment en ce qui concerne les moyens de subsistance. Si certaines personnes ont été omises dans la démarche adoptée par la SONABEL en 2018, il faut reconnaître que d'autres voient à travers le processus « d'actualisation », un moyen de faire de la surenchère (propriétaire terrien).

Ainsi, un besoin d'information et de communication continue sur les activités du projet, avec toutes les parties prenantes s'avère nécessaire pour s'assurer de l'adhésion de ces dernières, et garantir la bonne exécution du projet.

Il serait utile de clarifier les informations relatives à l'acquisition du site, aux risques et dangers potentiels liés à l'installation de la centrale dans le village, etc. en présence du promoteur, de la SONABEL et des autorités locales, pour éviter que des individus mal intentionnés ne prennent le projet en otage.

Par ailleurs, les micro-projets recensés lors des différentes consultations qui peuvent être réalisés grâce à l'énergie solaire, seraient les suivants :

- les plates formes multifonctionnelles (PTFM) ;
- vente de boisson glacée avec les réfrigérateurs, congélateurs ;
- le développement de petits commerces et des AGR ;

- la modernisation de l'élevage (embouche bovine porcine, volaille...) et produits dérivés ;
- la modernisation de l'agriculture (cultures vivrières, de rentes et maraichères) ;
- la transformation et la valorisation des produits locaux (arachide, sésame, haricot karité, légumes et fruits...) et des produits forestiers non ligneux;
- la soudure, la mécanique, le blanchissement d'habits ;
- la saponification;
- l'implantation des jardins nutritifs avec toute la commodité y affèrent
- etc.

Enfin, l'équipe a noté une certaine tension entre le propriétaire terrien et les exploitant-e-s d'une part et entre les exploitant-e-s eux-mêmes d'autre part. La contradiction entre les propos du chef de lignage propriétaire terrien selon lequel les exploitants n'ont pas reçu d'autorisation pour exploiter le site et ceux des exploitants qui affirment avoir hérité de ces terres par leurs géniteurs, constituent l'une des parfaites illustrations de l'existence de cette tension.

COMPTE-RENDU DE LA RENCONTRE DE RESTITUTION DES ETUDES ENVIRONNEMENTALES ET SOCIALES DU PROJET DE CENTRALE SOLAIRE DE SOURI

L'an deux-mil vingt, et le douze (12) février, s'est tenue dans le village de Souri, une rencontre dans le cadre de la mise en œuvre du projet de construction de la centrale solaire de Souri (ci-après « le Projet »).

La rencontre, qui a pour objet de présenter les principaux résultats des études menées dans le cadre du Projet, connaît la participation des autorités communales, des représentants de la SONABEL, des services techniques déconcentrés, des Personnes Affectées par le Projet (PAP), et des notables du village (Cf. liste de présence). L'ordre du jour est le suivant :

- ┐ Principaux impacts identifiés ;
- ┐ Nombre et catégories de PAP recensés ;
- ┐ Mesures d'atténuation proposées ;
- ┐ Barème de compensation établi ;
- ┐ Signature des fiches individuelles et des accords de négociation avec chacune des PAP.

Après la présentation d'usage, Monsieur le Maire de la Commune de Dédougou remercie l'ensemble des participants pour leur présence et leur implication depuis le début du Projet. L'équipe du cabinet INSUCO fait, par la suite, une brève présentation des différents impacts identifiés, des propositions de mesures de mitigation correspondantes, et du mode de calcul des compensations à destination des PAP. Elle procède à un appel de toutes les personnes ayant des biens situés dans l'emprise du Projet (propriétaires non exploitants, propriétaires exploitants et exploitants non propriétaires).

A la suite de l'intervention du cabinet, la parole est donnée aux PAP pour exprimer leurs sentiments. La première personne à prendre la parole est Monsieur SIBALO Issa, qui affirme ignorer la superficie impactée au niveau de son champ. De même, les quatre personnes qui prennent la parole à la suite de ce dernier expriment la même préoccupation.

L'équipe du cabinet rappelle la méthodologie d'inventaire des champs et a précisé que de cet inventaire sont ressortis des surfaces et biens impactés pour chaque PAP. L'équipe explique qu'à l'issue de la rencontre, une session de signature des fiches individuelles est prévue avec chacune des personnes affectées par le projet et que son but est justement de préciser à chaque PAP : la superficie impactée ainsi que la liste des biens impactés, le barème appliqué, ainsi que le montant des compensations correspondantes.

Débutée à 9h51, la rencontre en plénière prend fin aux environs de 10h30.

Suite à cette séance en plénière, démarre la signature des fiches individuelles. Chaque fiche individuelle doit être signée par la PAP, le représentant du Comité Villageois de Développement (CVD) ou le conseiller communal et le représentant du promoteur. Sont présents également trois représentants de la SONABEL. Sur les vingt-huit (28) PAP recensées, trois (3) PAP exploitantes ne sont pas présentes car indisponibles. Il est entendu qu'elles seront contactées afin qu'elles puissent signer leurs fiches individuelles à une date ultérieure.

ANNEXE B : LISTE DE PRESENCE DE LA SEANCE DE RESTITUTION DE LA NIES ET DU PSR

ANNEXE C : ACTE DE CESSION DES TERRES

ANNEXE D PLAN D'ENGAGEMENT DES PARTIES PRENANTES

**ERM has over 160 offices across the following
countries and territories worldwide**

Argentina	New Zealand
Australia	Norway
Belgium	Panama
Brazil	Peru
Canada	Poland
China	Portugal
Colombia	Puerto Rico
France	Romania
Germany	Russia
Hong Kong	Singapore
Hungary	South Africa
India	South Korea
Indonesia	Spain
Ireland	Sweden
Italy	Switzerland
Japan	Taiwan
Kazakhstan	Thailand
Kenya	UAE
Malaysia	UK
Mexico	US
Myanmar	Vietnam
The Netherlands	

ERM's Paris Office

13 rue Faidherbe
75011 Paris

T: +33 (0)1 53 24 10 30

F: +33 (0)1 53 24 10 40

www.erm.com