



REPUBLIQUE DU TCHAD

Unité – Travail-Progress



PRESIDENCE DE LA REPUBLIQUE

PRIMATURE

MINISTERE DES INFRASTRUCTURES ET DU DESENCLAVEMENT

SECRETARIAT GENERAL

DIRECTION GENERALE DES INFRASTRUCTURES DES
TRANSPORTS

DIRECTION DES ROUTES ET PISTES RURALES

Projet de Mobilité et de Connectivité Rurale (PMCR)
dans les deux Provinces : Mandoul et Moyen-Chari



ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE (EIES)

Mai 2022

TABLE DES MATIÈRES

LISTE DES TABLEAUX	6
LISTE DES FIGURES ET PHOTOS	8
LISTE DES SIGLES, ABRÉVIATIONS ET ACRONYMES	10
ABSTRACT	12
RÉSUMÉ NON TECHNIQUE.....	20
I. INTRODUCTION	28
1.1 CONTEXTE DE L'ETUDE	28
1.2 OBJECTIF DU PROJET	30
1.3 DÉMARCHE GÉNÉRALE DE METHODOLOGGIE POUR L'ÉIES.....	30
1.3.1 Recherche bibliographique.....	30
1.3.2 Consultations des parties prenantes (Services techniques, populations, ONG, etc.).....	31
1.3.3 Observations et investigations de terrain.....	32
1.3.4 Analyse des données recueillies	32
1.4 MÉTHODOLOGIE D'ANALYSE DES DONNÉES RECUEILLIES	32
1.4.1 Identification des impacts	32
1.4.2 Évaluation des impacts	33
1.5 MÉTHODOLOGIE DE RÉALISATION DES CONSULTATIONS PUBLIQUES	35
1.6 MÉTHODOLOGIE D'ÉVALUATION DES RISQUES.....	36
1.7 PRÉSENTATION DU CONSULTANT	ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.
1.8 STRUCTURATION DU RAPPORT	38
II. DESCRIPTION ET JUSTIFICATION DU PROJET	39
2.1 DESCRIPTION DU PROMOTEUR	ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.
2.2 CONTEXTE ET JUSTIFICATION	39
2.3 LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE DE LA ZONE D'ÉTUDE	39
2.4 DÉLIMITATION DE LA ZONE D'INFLUENCE	42
2.4.1 Zone d'influence directe	42
2.4.2 Zone d'influence élargie	42
2.5 DESCRIPTION DES ITINÉRAIRES.....	43
III. CADRE POLITIQUE, JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL.....	49
3.1 CADRE POLITIQUE	49

3.2	CADRE JURIDIQUE	53
3.2.1	Cadre juridique international	53
3.2.2	Cadre juridique national	60
3.3	CADRE INSTITUTIONNEL	64
3.3.1	Ministère des Infrastructures et du Désenclavement	64
3.3.2	Ministère de l'Environnement, de la Pêche et du Développement durable	64
3.3.3	Autres ministères concernés	66
3.4	ANALYSE DES CAPACITÉS ENVIRONNEMENTALES ET SOCIALES DES ACTEURS IMPLIQUÉS DANS LE PROJET	67
IV.	DESCRIPTION DE L'ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT	68
4.1	DESCRIPTION DES MILIEUX BIOPHYSIQUE ET SOCIOÉCONOMIQUE	68
4.2	ANALYSE DE LA SENSIBILITÉ ET DES ENJEUX ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE EN RAPPORT AVEC LE PROJET	75
V.	ANALYSE DES VARIANTES	78
5.1	OPTION SANS PROJET	78
5.1.1	Effets négatifs	78
5.1.2	Effets Positifs	80
5.2	OPTION AVEC LE PROJET	81
5.2.1	Effets positifs.....	81
5.2.2	Effets négatifs	82
5.2.3	Conclusion de l'analyse des options	83
VI.	IDENTIFICATION ET ANALYSE DES IMPACTS POTENTIELS DU PROJET	84
6.1	SOURCES D'IMPACTS.....	84
6.2	RÉCEPTEURS D'IMPACTS	84
6.3	ANALYSE DES IMPACTS POTENTIELS	84
6.3.1	Impacts sur le milieu biophysique.....	84
6.3.2	Impacts sur le milieu humain et socio-économique	89
6.3.3	Synthèse des impacts potentiels	99
VII.	GESTION DES RISQUES	107
7.1	IDENTIFICATION DES RISQUES D'ACCIDENTS	107
7.1.1	Définition des objectifs	107
7.1.2	Risques susceptibles de survenir	107
7.1.3	Mesures de sécurité.....	108
7.2	PLAN D'INTERVENTION D'URGENCE (PIU)	116

7.2.1	Rôles et responsabilités	116
7.2.2	Ressources internes et externes destinées aux interventions	116
7.2.3	Procédures d'intervention d'urgence	117
7.2.4	Liste des personnes ressources.....	117
7.2.5	Activation du plan d'intervention d'urgence	117
7.2.6	Évaluation de la situation d'urgence	118
7.2.7	Mobilisation des ressources	118
7.2.8	Évaluation des dommages	118
7.2.9	Formations et exercices	118
7.2.10	Disponibilité et entretiens	119
VIII.	PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE (PGES).....	120
8.1	MESURES D'ATTÉNUATION ET DE BONIFICATION DES IMPACTS POTENTIELS DU PROJET	120
8.1.1	Milieu biophysique.....	120
8.1.2	Milieu humain et socio-économique	124
8.2	SYNTHÈSE DES RESPONSABILITÉS POUR LA MISE EN OEUVRE ET DE SUIVI DU PGES	129
8.2.1	Maitre d'Ouvrage.....	129
8.2.2	Ministère de l'Environnement, de la Pêche et du Développement durable ..	130
8.2.3	Entreprises.....	130
8.2.4	Mission de Contrôle (MdC).....	131
8.2.5	Collectivités situées dans la zone du projet.....	131
8.2.6	Associations, ONG et autres organisations de la société civile.....	131
8.3	PLAN DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL	132
8.4	PLAN DE RENFORCEMENT DES CAPACITÉS ACTEURS DU SUIVI	133
8.5	MESURES PRÉALABLES	134
8.6	CONSULTATIONS PUBLIQUES ET EXIGENCE DE DIFFUSION DE L'INFORMATION.....	134
8.7	ÉVALUATION DES COÛTS DES MESURES ENVIRONNEMENTALES ET SOCIALES.....	147
8.7.1	Coûts des mesures concernant la qualité de l'air	147
8.7.2	Coûts des mesures concernant l'altération des sols.....	147
8.7.3	Coûts des mesures concernant la réhabilitation du couvert végétal	147
8.7.4	Coûts de renforcement de capacité des parties prenantes.....	147

8.7.5	Coûts de mise en place des comités du MGP (formation et installation des comités).....	147
8.7.6	Coûts du fonctionnement du MGP	148
8.7.7	Coûts initiatives complémentaires (réalisation de forage au profit des populations riveraines)	148
8.7.8	Coûts des indemnités des pertes de biens	148
8.7.9	Coût du suivi socio environnemental.....	148
IX.	MÉCANISME DE GESTION DES PLAINTES	150
X.	CONSULTATIONS PUBLIQUES	151
XI.	CONCLUSION.....	159
	RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	161
	ANNEXES	ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Grille de détermination de l'importance globale de l'impact.....	35
Tableau 2 : Probabilité de survenance des risques	36
Tableau 3 : Fréquence d'exposition.....	36
Tableau 4 : Appréciation des effets produits.....	37
Tableau 5 : Évaluation chiffrée des scores du risque.....	37
Tableau 6 : Départements de la province du Mandoul	39
Tableau 7 : Départements de la province Moyen-Chari.....	40
Tableau 8 : Linéaire des pistes dans la province du Mandoul.....	43
Tableau 9 : Linéaire des pistes dans la province du Moyen Chari	43
Tableau 10 : Linéaire de la piste commune aux deux provinces.....	43
Tableau 11 : Cadre de Politique Environnementale et Sociale	50
Tableau 12 : Conventions internationales signées par le Tchad en rapport avec le projet	53
Tableau 13 : Exigences des politiques de sauvegarde environnementale et sociale déclenchées par le projet et dispositions nationales pertinentes.....	55
Tableau 14 : Autres textes nationaux de gestion environnementale et sociale applicable au Projet.....	62
Tableau 15 : Profil biophysique et socio-économique de la zone d'étude.....	68
Tableau 16 : Différentes classes de sensibilité	75
Tableau 17 : Analyse des enjeux environnementaux et sociaux du projet d'aménagement de 325 km de piste	76
Tableau 18 : Sources d'impacts du projet.....	84
Tableau 19 : Effets des polluants sur la santé	91
Tableau 20 : Types de déchets selon les installations	95
Tableau 21 : Synthèse des impacts sur le milieu biophysique	99
Tableau 22 : Matrice d'interrelation en phase travaux entre les sources d'impacts et les récepteurs socio environnementaux	105
Tableau 23 : Identification et analyse des risques liés à l'installation de la base vie des bureaux de chantier.....	111
Tableau 24 : Identification et analyse des risques liés aux substances stockées.....	113
Tableau 25 : Identification et analyse des risques liés aux travaux d'aménagement de 325 km de pistes rurales dans les provinces du Moyen Chari et du Logone.....	114
Tableau 26 : Ressources internes et externes destinées aux interventions	117

Tableau 27 : Liste des personnes et structures ressources	117
Tableau 28 : Périodicité de vérification et d'entretien des équipements.....	119
Tableau 29 : Mesures d'atténuation et de bonification des impacts potentiels sur l'air.....	120
Tableau 30 : Mesures d'atténuation et de bonification des impacts potentiels sur le sol.....	121
Tableau 31 : Mesures d'atténuation et de bonification des impacts potentiels sur les eaux de surface	121
Tableau 32 : Mesures d'atténuation et de bonification des impacts potentiels sur les eaux souterraines.....	122
Tableau 33 : Mesures d'atténuation et de bonification des impacts potentiels sur la flore.....	122
Tableau 34 : Mesures d'atténuation et de bonification des impacts potentiels sur la faune.....	123
Tableau 35 : Mesures d'atténuation et de bonification des impacts potentiels sur le paysage	123
Tableau 36 : Mesures d'atténuation et de bonification des impacts potentiels sur l'ambiance sonore	124
Tableau 37 : Mesures d'atténuation et de bonification des impacts potentiels sur santé et la sécurité.....	124
Tableau 38 : Mesures d'atténuation et bonification des impacts potentiels sur l'éducation	125
Tableau 39 : Mesures d'atténuation et de bonification des impacts potentiels sur l'emploi et l'amélioration des revenus	125
Tableau 40 : Mesures d'atténuation et de bonification des impacts potentiels sur l'agriculture, la pêche et l'élevage.....	126
Tableau 41 : Mesures d'atténuation et de bonification des impacts potentiels sur le transport ...	126
Tableau 42 : Mesures d'atténuation et de bonification des impacts potentiels sur le commerce .	126
Tableau 43 : Mesures d'atténuation et bonification des impacts potentiels sur l'assainissement	127
Tableau 44 : Mesures d'atténuation et bonification des impacts potentiels sur les infrastructures.....	127
Tableau 45 : Mesures d'atténuation et bonification des impacts potentiels sur le tourisme.....	127
Tableau 46 : Mesures d'atténuation et bonification des impacts potentiels sur l'habitat.....	128
Tableau 47 : Mesures d'atténuation et de bonification des impacts potentiels sur le patrimoine historique, archéologique et culturel.....	128
Tableau 48 : Mesures d'atténuation et bonification des impacts potentiels sur la condition de la femme et des autres groupes vulnérables	129
Tableau 49 : Mesures d'atténuation des impacts potentiels sur la question des VBG.....	129
Tableau 50 : Programme de suivi environnemental et social.....	132
Tableau 51 : Plan de Gestion Environnementale et Sociale	135
Tableau 52 : Récapitulatif des coûts des mesures environnementales et sociales	149
Tableau 53 : Récapitulatif des consultations publiques	152

LISTE DES FIGURES ET PHOTOS

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Carte de localisation des pistes	41
Figure 2 : Zone d'influence du projet.....	42

LISTE DES PHOTOS

Photo 1 : Origine de la piste (Moissala).....	Erreur ! Signet non défini.
Photo 2 : Fin de la piste (Koldaga)	Erreur ! Signet non défini.
Photo 3 : Tracé tendu avec une plateforme étroite	Erreur ! Signet non défini.
Photo 4 : Sol fin sensible à l'eau (Grand bourbier)	Erreur ! Signet non défini.
Photo 5 : Champ de coton limitrophe à la piste	Erreur ! Signet non défini.
Photo 6 : Zone d'ensablement de la plateforme	Erreur ! Signet non défini.
Photo 7 : Origine de la piste à Délingala (Bifurcation à gauche)	Erreur ! Signet non défini.
Photo 8 : Fin de la piste (Békourou)	Erreur ! Signet non défini.
Photo 9 : Traversée de Gon	Erreur ! Signet non défini.
Photo 10 : Véhicule embourbé	Erreur ! Signet non défini.
Photo 11 : Origine de la piste (Moissala).....	Erreur ! Signet non défini.
Photo 12 : Fin de la piste (Bouna)	Erreur ! Signet non défini.
Photo 13 : Traversée de la piste d'atterrissage à la sortie de Moissala ..	Erreur ! Signet non défini.
Photo 14 : Piste étroite le long de la traversée d'un champ de coton.....	Erreur ! Signet non défini.
Photo 15 : Orniérage de la plateforme.....	Erreur ! Signet non défini.
Photo 16 : Emprise assez large le long de la traversée du village de Bengoro	Erreur ! Signet non défini.
Photo 17 : PK fin de la piste au niveau de la frontière de la RCA	Erreur ! Signet non défini.
Photo 18 : Dépôt de sable sur la plateforme.....	Erreur ! Signet non défini.
Photo 19 : Traversée du fleuve Bahr Sara par pirogues (Bac en panne)	Erreur ! Signet non défini.
Photo 20 : Traversée d'un îlot de forêt	Erreur ! Signet non défini.
Photo 21 : Ouvrage de franchissement en bois.....	Erreur ! Signet non défini.
Photo 22 : limite régionale entre le Mandoul et le Moyen Chari	Erreur ! Signet non défini.
Photo 23 : Tracé tendu et plateforme étroite	Erreur ! Signet non défini.
Photo 24 : Grand ouvrage hydraulique en buse métallique	Erreur ! Signet non défini.
Photo 25 : Origine de la piste (Bédana).....	Erreur ! Signet non défini.

- Photo 26** : Fin de la piste (Raccordement sur la route Sarh - Frontière RCA)**Erreur ! Signet non défini.**
- Photo 27** : Piste très étroite**Erreur ! Signet non défini.**
- Photo 28** : Grande dépression.....**Erreur ! Signet non défini.**
- Photo 29** : Dégradation de la piste 47
- Photo 30** : Emprise large au niveau de Gourourou 47
- Photo 31** : Zone de culture (Rizière) 47
- Photo 32** : Piste dégradée 47
- Photo 33** : Origine de la piste Danamadji - Koumogo**Erreur ! Signet non défini.**
- Photo 34** : Premier tronçon de la piste aménagé sur 16 km**Erreur ! Signet non défini.**
- Photo 35** : Grand ouvrage hydraulique sur le tronçon aménagé.....**Erreur ! Signet non défini.**
- Photo 36** : Piste principale abandonnée.....**Erreur ! Signet non défini.**
- Photo 37** : Passage de curasse latéritique sur le tronçon abandonné ...**Erreur ! Signet non défini.**
- Photo 38** : Tronçon emprunté à plateforme très dégradée**Erreur ! Signet non défini.**
- Photo 39** : Jour du marché de Sako Gongo**Erreur ! Signet non défini.**
- Photo 40** : Piste très dégradée (Orniérage).....**Erreur ! Signet non défini.**
- Photo 41** : Traversée d'une zone forestière.....**Erreur ! Signet non défini.**
- Photo 42** : Zone de culture**Erreur ! Signet non défini.**
- Photo 43** : Origine de la piste à Kyabé**Erreur ! Signet non défini.**
- Photo 44** : Grand ravinement longitudinal et accumulation des sables.**Erreur ! Signet non défini.**
- Photo 45** : Emprise très large**Erreur ! Signet non défini.**
- Photo 46** : Zone de borbier.....**Erreur ! Signet non défini.**
- Photo 47** : Coupure de la piste au niveau de la traversée du cours d'eau au PK 60**Erreur ! Signet non défini.**

LISTE DES SIGLES, ABRÉVIATIONS ET ACRONYMES

AFCEET	:	Association des Femmes Commerçantes et Chefs d'Entreprise
AFDCPT	:	Association des Femmes pour le Développement et la Culture de la Paix au Tchad
AFJT	:	Association des Femmes Juristes au Tchad
BM	:	Banque mondiale
BTP	:	Bâtiments et Travaux Publics
°C	:	Degré Celsius
CEHSC	:	Cellule Environnement, Hygiène et Sécurité des Chantiers
CEMAC	:	Communauté Économique Monétaire de l'Afrique Centrale
CGES	:	Cadre de Gestion Environnementale et sociale
CIRA SAS	:	Conseil Ingénierie et Recherche Appliquée - Société par Action Simplifiée
CLA	:	Comité Local d'Action
CONAF	:	Conseil National des Femmes Leaders- Tchad
COP	:	Conférence des Parties
CRA	:	Comité Régional d'Action
CSAPR	:	Comité de Suivi de l'Appel à la Paix et la Réconciliation
CSCP	:	Cellule de Suivi et de Coordination du Projet
DAO	:	Dossier d'Appels d'Offres
DEELCPN	:	Direction des Évaluations Environnementales, de la Lutte Contre les Pollutions et Nuisances
EEMET	:	Entente des Églises et Missions Évangéliques au Tchad
ÉIES	:	Étude d'Impact Environnemental et Social
DRR	:	Direction Régionale des Routes
GPS	:	Global Positioning System
HSE	:	Hygiène, Sécurité et Environnement
IST	:	Infections Sexuellement Transmissibles
MdC	:	Mission de Contrôle
MID	:	Ministère des Infrastructures et du Désenclavement
MST	:	Maladies sexuellement Transmissibles
NES	:	Normes Environnementales et Sociales
OANET	:	Organisation des Acteurs Non Étatiques du Tchad
ONG	:	Organisation Non Gouvernementale
PAP	:	Personne Affectée par le Projet
PGED	:	Plan de Gestion et d'Élimination des Déchets
PGES	:	Plan de Gestion Environnementale et Sociale
PGESC	:	Plan de Gestion Environnementale et Sociale du Chantier

PIU	:	Plan d'Intervention d'Urgence
PK	:	Point Kilométrique
PMCR	:	Projet de Mobilité et de Connectivité Rural
PNAE	:	Plan National d'Action Environnemental
PNATUH	:	Politique Nationale de l'Aménagement du Territoire, de l'Urbanisme et de l'Habitat
PND	:	Plan National de Développement
PNG	:	Politique Nationale Genre
PPSPS	:	Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé
RGPH	:	Recensement Général de la Population et de l'Habitat
SIDA	:	Syndrome d'Immuno Déficience Acquise
SNTR	:	Stratégie Nationale des Transports Routier
UAFAT	:	Union des Femmes Arabophones du Tchad
VBG	:	Violence basée sur le Genre
VIH	:	Virus de l'Immunodéficience Humaine
VSBG	:	Violence Sexuelle basée sur le Genre

ABSTRACT

INTRODUCTION

As part of its strategy to strengthen inter-rural communication channels, the Government of the Republic of Chad has obtained funding from the World Bank has carried out a series of measures aimed at opening up and connecting the Provinces of Mandoul and Moyen-Chari, by strengthening their contribution to the national economy and trade.

This project for the development and maintenance of 325 km of roads and rural tracks of regional and local interest in the provinces of Moyen-Chari and Mandoul falls within this framework.

The development of these tracks will increase the density of earth roads maintained at the national level and will contribute to reducing the road deficit in the two Provinces.

The general objective of the project is to contribute to poverty reduction through an increase in the incomes of the populations and this by: (i) the internal opening up of rural communities, (ii) the facilitation of the flow of agricultural products from the areas from production to marketing and consumption areas; (iii) development of rural transport by promoting an efficient and reliable transport system and (iv) population mobility and access to basic social services.

According to the nomenclature of the World Bank, due to the road works activities under component 1 "Works for the development of rural roads and tracks" which should cause moderate negative environmental and social effects during the implementation phase, the Mobility and Rural Connectivity Project is classified as category "B".

This document is the Environmental and Social Impact Assessment (ESIA) report. This study aims to integrate environmental and social concerns into project planning. It is conducted in accordance with the procedure in force in the Republic of Chad and the directives of the donor (World Bank).

A. METHODOLOGY

The methodology adopted in the conduct of this environmental and social study consisted of the use of existing documentation, the consultation of stakeholders (technical services, administrative and local authorities, local populations, NGOs, etc.), observations and field investigations and finally, the analysis of the data collected.

The evaluation method used is the evaluation of the importance of the anticipated impact as a summary indicator of criteria such as the intensity of the impact, the extent and the duration, whether this impact is positive or negative.

B. PROJECT DESCRIPTION AND RATIONALE

The Rural Mobility and Connectivity Project (PMCR) in its Component 1 "Development of rural transport infrastructure" takes into account the priority development of a linear 325 km of rural roads with the construction of small bridges and other construction works. art in the Provinces of Mandoul and Moyen Chari.

The rehabilitation works will consist of remediation interventions at critical points in order to restore connectivity and will generally not include the complete rehabilitation of the road.

The implementation of this project will generate social, economic and environmental impacts (positive and negative).

C. LEGISLATIVE AND INSTITUTIONAL FRAMEWORK FOR IMPLEMENTING THE PROJECT

On the legal level, three texts, two of which are legislative and one regulatory, require the obligation of environmental protection and the carrying out of ESIA's. These are Law No. 014/PR/98 of August 17, 1998 defining the general principles of environmental protection and Law No. 014/PR/2008 of June 10, 2008 on the regime of forests, wildlife and fishery resources, Decree No. 630/PR/PM/MERH/2010 of August 4, 2010 regulating environmental impact studies.

To this are added other regulatory and legislative texts, which are the Water Code, the Mining Code and the Land Law (Laws No. 23, 24 and 25 of July 22, 1967, and their implementing decrees n° 186, 187, 188 of August 01, 1967).

Also, the CEMAC Highway Code of April 4, 2001 and Law No. 03/PR/2006 on the protection of national road assets. This law n° 03/PR/2006 manages the management of the Chadian road heritage, fixes the public road domain to a strip of land 25 m wide on either side of the axis of the roads and tracks. It also deals with the protection of this heritage, sanctions for damage caused and following illegal occupations.

In terms of Gender-Based Violence (GBV), Ordinance No. 006/PR/2015 prohibiting child marriages, the 1995 law which prohibits female sexual mutilation and Decree 2035/PR/PM/MFPPESEN/ 2017 of November 20, 2017 adopting the National Gender Policy (PNG) which aims to support the protection of women/girls and the fight against sexual violence. The implementation of the project will pay particular attention to the requirements and provisions of these various texts.

Furthermore, this study was carried out taking into account the requirements of the environmental and social safeguard policies of the World Bank. With regard to the nature of the planned investments, the study will be carried out taking into account the requirements of the operational policies of the World Bank. These are more specifically OP 4.01 "Environmental Assessment", OP 4.12 "Involuntary Resettlement" and OP 17.50 "Dissemination and information" and then certain environmental and social conventions ratified by Chad. In addition, during this study, the conventions ratified and signed by the Republic of Chad and which are related to the project were analyzed.

At the institutional level, the Ministry of Infrastructure and Opening up will be the guardianship of the project and it is within the ministry that the project will be managed. The General Directorate of Transport Infrastructures, represented by the Directorate of Rural Roads and Tracks (DRPR) is the Delegated Contracting Authority for the project. Among other actors, there is the Environment, Hygiene and Site Safety Unit, which plays a key role in validating documents, implementing and monitoring safeguards.

The Project Monitoring and Coordination Unit is responsible for the operational implementation of the project. It will be attached to the Ministry of Infrastructure and Accessibility (MID) and placed under the authority of the Steering Committee set up to ensure the general management of the Project.

The Environment, Health and Safety Unit of the DGIT Worksites monitors the implementation of environmental and social safeguard measures.

The other actors involved in the implementation of the project are: the Provincial Delegations of the Environment and that of Infrastructures, the Municipalities of Koumra, Sarh, Moïssala, etc., the Health Centers and the Control Missions.

As part of the fight against SGBV linked to the project, several actors from civil society and NGOs will intervene with the Government. We can mention among others: the Follow-up Committee of the Call for Peace and Reconciliation (CSAPR), the Organization of Non-State Actors of Chad (OANET), the Economic and Social Development Agency (ADES), the Union of Arab-speaking Women of Chad (UAFAT), the Association of Women for the Development and Culture of Peace in Chad (AFDCPT), the Association of Women Lawyers in Chad (AFJT), Association of Women Traders and Business Leaders (AFCEET), National Council of Chadian Women Leaders (CONAF), and organizations of religious denominations (Justice and Peace Commission of the Catholic Church, Entente of Evangelical Churches and Missions in Chad (EEMET), Union of Christian Executives of Chad, Union of Muslim Executives of Chad) All these structures work for the elimination of SGBV in Chad and ADES is responsible for raising awareness on SGBV in the implementation of the PMCR.

D. BRIEF DESCRIPTION OF THE INITIAL STATE OF THE ENVIRONMENT

The project area is located in two (02) contiguous provinces (Mandoul and Moyen Chari) over a length of 325 kilometers. Several agglomerations will be affected by the development and construction of small bridges and other engineering structures. Without however being exhaustive, these are the localities of Banda, Moussafoyo, Miavélé, Boro, Sako Gongo, Moyo, Kotongoro, Koumogo, Bénkana for the Province of Moyen Chari and Badaya, Ngalo, Békamba, Moïssala, Gabian, Maya, Bebounda, Bengoro, Délingala, Dembo, Gon, Békourou, Koldaga in the Province of Mandoul.

The population of the province of Moyen Chari was estimated (OHA 2016) at 728,099 inhabitants, or 5% of the Chadian population for a density of 17 inhabitants. / km². That of the province of Mandoul, for its part, was 637,086 inhabitants according to the updated results of the RGPH 2009, that is to say a density of 36 inhabitants. / km². The total population on the various routes and tracks would be around 233,545 inhabitants, including 119,608 men and 113,937 women.

In the province of Moyen Chari, the main ethno-linguistic groups are the Sar. There are also Daï, Sara-Kaba, Tounia, Ngama Niellim, Boa, Goula, Arab groups such as the Baggara, generally Chadian Arabic, Bagirmi, Boor, Bua, Gula, groups such as the Gula Iro and Zan Gula, Kaba (speaking language like Kaba Deme) groups. For the province of Mandoul, the main ethno-linguistic groups are the Sar (Madjingaye), the Mbaï, the Nar and the Daï. In addition, there are the Toumak of Goundi (located 60 km north of Koumra, limited to the north by Kouno and Ndam at 56 km, to the east by Sarh at 120 km and to the west by Laï at 136 km) which is an ethnic group whose spoken language is different from Sara. This language called toumagueun is similar to those of the Niellims, the Ndams, the Tounias, the Somraïs, the Boas. The religions practiced in the project area are: Christianity (Catholic and Protestant), Islam and Animism.

With regard to gender, inequalities and discriminatory practices, especially against women and girls, and gender-based violence remain widespread in the project area.

According to the results of the Third Survey on Consumption and the Informal Sector in Chad (ECOSIT3) of 2011, the primary sector (agriculture, fishing and livestock) occupies 74.3%, that of

Services 9.1%, Trade 7, 5% and the construction industry 9.1%. On the layout of the roads and tracks, the jobs are agriculture, brickyard, coal, faggots, traditional drink, catering.

The project area is in the Sudano-Guinean zone (Moyen Chari and Mandoul) with two seasons, one of which is rainy with a rainfall period ranging from 5 to 6 months with rainfall levels varying between 700 and 1300 mm per year. In the northern part of the region, however, there is great inter-annual variability in quantity and local geographical distribution (OCHA/Chad 2017). The average annual temperature is 20°C with maximums between 30° and 35°C during the hot season, and minimums between 20° and 23°C.

The vegetation of the project area is characterized by wooded savannah and light forest rich in legumes with the following species: *Parkia biglobosa*, *Vitellaria paradoxa*, *Khaya senegalensis*, *Prosopis africana*, *Tamarindus indica*, *Isobertia doka*, *Daniellia oliveri*, *Detarium microcarpum*, *Anogeissus leiocarpus*, *Azelia africana*, *Burkea africana*, *Monotes kerstingii*, *Sclerocarya birrea*, etc.

On the route of the roads and tracks, there are gallery forests which extend to the outskirts of the Chari and certain surface water points, the open forests of the leguminous and combretaceous type, characteristic of the Guinean domain, meet on the route of the Bahr. Sara including Moïssala-Maya-CAR border, the wooded savannah with *Anogeissus* is very rare and that with combretaceae is concentrated in the floodplains.

The fauna in these two provinces has suffered greatly in recent decades, and the geographical position, north of the city of Sarh, bordered by a national road to the west and the Chari River to the west, isolates it from other areas. Protected areas of the country, and makes any migration of wildlife through the ecological corridors difficult.

In the Province of Moyen Chari, the Chari River crosses several localities including the town of Sarh, Mouassa Foyo and drains the province in the direction of the South-East towards the North-West. There are also other rivers such as Bahr Aouk, Bahr Keita, Bahr Dosseo, Bahr Sara and Bahr Salamat still on its right bank. On the other hand, the Mandoul Province is fed by the Mandoul and the Bahr Sara. It receives another tributary on its right bank, the Bahr Kôh, as it enters the Moyen Chari. The richness of its hydrography opens the region to wide alluvial plains. These surface waters of many bahr (Chari, Sara, Kôh, Ouham, Salamat and more modest tributaries) and Lake Iro provide as much potential for irrigable areas and are therefore highly productive (rice).

According to the populations of the PMCR intervention zone, climate change has led to a shift in the heat period which now lasts four months (March to June) whereas it lasted three months (March to May) in ancient times.

E. POTENTIAL IMPACTS

The main sources of impact are the installation of the site, the bringing in and the removal of equipment, work to free up rights-of-way, earthworks, construction work on structures, construction work on related infrastructure, the operation of borrowings, execution of signaling...

The affected impact receptors are: air, surface water, groundwater, soil, flora, fauna, landscape, sound environment, health and safety, education, employment and income improvement, agriculture, fishing and breeding, transport, trade, sanitation, infrastructure, housing, tourism, historical, archaeological and cultural heritage, living conditions of women and other vulnerable groups.

A cross-analysis of receptors and activities that are sources of impact makes it possible to identify the following impacts :

❖ Preparatory phase and works

☐ Negative impacts

The main negative impacts are:

- ◆ Air pollution by flying dust generated by the works;
- ◆ Discomfort and inconvenience caused to local residents by flying dust;
- ◆ Risks of conflicts (complaints from the local population) related to air pollution generated by the works, which may cause lung diseases;
- ◆ Alteration of air quality linked to polluting gases and polluting particles;
- ◆ Pollution/contamination of soils and water resources (surface and underground) linked to the spillage of fuels and lubricants;
- ◆ Piling up of waste products on the site and deterioration of the work environment;
- ◆ Disturbance and inconvenience caused to local residents by noise pollution;
- ◆ Risks of the spread of contagious diseases (STIs, HIV/AIDS, COVID 19, etc.) linked to company personnel from elsewhere;
- ◆ Risk of exposure to occupational diseases;
- ◆ Gender-based violence;
- ◆ Risks of accidents involving local residents;
- ◆ Losses of activities related to the destruction of property located in the right-of-way of the works;
- ◆ Weakening of morals linked to the presence of the personnel in charge of the works;
- ◆ Risk of sexual abuse and deviant behavior against women, gender-based violence, sexual exploitation and abuse;
- ◆ Risks of accidents involving vulnerable groups.

☐ Positive impacts

The construction works will lead to the creation of permanent and temporary jobs. This situation will lead to an improvement in the income of workers. The development of related activities (catering, office supplies, etc.) will lead to improved collection of municipal taxes.

Commercial activities related to the presence of site personnel and the works will lead to an improvement in the turnover of service providers, traders and suppliers.

Job creation will reduce unemployment among young people, women and other vulnerable groups.

The project will have a significant impact on improving learning and refining the qualification of trainees.

❖ Operation phase

❑ **Negative impacts**

The high-speed traffic of vehicles and motorcycles will cause accidents on the developed tracks. The noise pollution linked to this traffic will disturb the tranquility of the fauna and create annoyance among local residents. The parking of road users will cause the production of solid and liquid waste.

❑ **Positive impacts**

The development of the tracks will allow the improvement of the circulation of people and their goods. In addition, improved access to health and education services will be felt. The developed tracks will allow a better evacuation of agricultural products and the improvement of their competitiveness and thus generally an improvement of the trade.

Temporary jobs are created during routine and periodic maintenance work.

The rehabilitated tracks will allow access to tourist sites and the reduction of transport costs.

Improving the movement of people and their goods will positively affect the control of cross-border flows.

F. RISK MANAGEMENT

The risk assessment was carried out according to the KINNEY Method. According to KINNEY, the risk (R) is the product of the probability (P), the frequency of exposure (F) and the effect produced (E): $R = P \times F \times E$. It allowed to identify the major risks according to the different phases (Preparation, construction and operation) of the project. Traffic accidents and accidents related to the handling of equipment are the most important. While in the works phase, the dangers related to stored substances (diesel, lubricant), the dangers related to the handling of equipment and the dangers related to electrical installations are the most significant. The risk control measures are :

- ◆ signage of danger zones ;
- ◆ the development of containment sites for hazardous substances ;
- ◆ providing handlers of hazardous substances with PPE ;
- ◆ training of equipment handlers ;
- ◆ the speed limit applied to the right of the villages and on the site ;
- ◆ etc.

G. PUBLIC CONSULTATIONS

In accordance with the provisions of Order No. 041 / MERH / SG / CACETALDE / 2013 of July 9, 2013 regulating public consultations in the field of environmental impact studies which sets out the procedures for public consultation in the field of environmental and social impact study.

The Consultant informed the administrative authorities, the technical services, the local elected officials and the populations encountered of the road development works.

The public consultations took place from 26/11/2020 to 10/12/2020 in the chief towns of the cantons concerned by the linear of the project. These meetings were an opportunity to present the project (component, objectives and expectations), to present the potential impacts of the project and finally to collect the expectations and concerns of the stakeholders.

H. MITIGATION AND ENHANCEMENT MEASURES

The main recommended mitigation, compensation and improvement measures are :

- ◆ Identify and compensate the owners of property that will be destroyed (crop fields, infrastructure, fruit trees, forest species, etc.);
- ◆ Preserve and restore all objects or remains of a cultural, historical or archaeological nature during excavations;
- ◆ Limit the felling of trees only to those located in the right-of-way of the works;
- ◆ Recruit a Health, Safety and Environment (HSE) manager during the works
- ◆ Obtain usage rights authorizations from the village authorities;
- ◆ Develop and implement a site air pollution mitigation plan;
- ◆ Put in place an operational management and waste disposal plan;
- ◆ Develop and regularly maintain the detour routes during the works;
- ◆ Water the dusty areas on the site;
- ◆ Limit speed on the site to 30 km/h;
- ◆ Cover powdery materials with tarpaulins during their transport to the implementation areas;
- ◆ Develop a plant interface in alignment planting at the crossing of agglomerations;
- ◆ Ensure regular maintenance of detour routes;
- ◆ Set up registers of complaints with sub-prefects and village chiefs in the project area;
- ◆ Provide staff with personal protective equipment (PPE) and require compliance with their wearing;
- ◆ Organize awareness campaigns for staff and residents on the risks associated with STIs/HIV/AIDS and other contagious diseases (COVID 19, etc.);
- ◆ Take GBV and VCE issues into account in the complaint management mechanism (GMP);
- ◆ Inform and sensitize staff against harassment and violence against women and vulnerable groups ;
- ◆ Inform staff about the content of the code of good conduct ;

- ◆ Priority recruitment of unskilled workers in the project area ;
- ◆ Respect the recruitment and staff management procedures provided for by the Labor Code ;
- ◆ Encourage female candidates during recruitment.

I. ENVIRONMENTAL AND SOCIAL MANAGEMENT PLAN

The Environmental and Social Management Plan (ESMP) aims to define and conclude an agreement with the project promoter on the environmentally sustainable management of the impacts of his project by involving all the parties concerned during the life of the activity and if possible after project. The ESMP also defines the environmental and social monitoring and surveillance plan, including the cost and responsibilities for implementing this plan.

The cost of implementing the measures identified in the ESMP is estimated at **three billion four hundred and fifty-seven million nine thousand one hundred and seventy-nine CFA francs (3,457,009,179 FCFA)**.

CONCLUSION

This Environmental and Social Impact Assessment (ESIA), carried out in accordance with the Operational Policies of the World Bank and the Terms of Reference, has made it possible to assess the initial state of the project area, to highlight the positive and negative impacts on the immediate environment and to propose measures to attenuate or compensate for the negative impacts and to improve the positive impacts.

The effects of the positive impacts of the project essentially converge towards a lasting and sustained improvement in the living conditions of the populations. However, the mitigation or improvement of the potential impacts of the project require the implementation of responses involving the various actors (beneficiaries, local authorities, Company, Control Mission, Technical Services, etc.).

RÉSUMÉ NON TECHNIQUE

INTRODUCTION

Dans le cadre de sa stratégie de renforcement des voies de communications inter rurale, l'État Tchadien sur un financement de la Banque mondiale a procédé à une série de mesures visant le désenclavement et la connectivité des Provinces du Mandoul et Moyen-Chari, en renforçant leur contribution à l'économie et aux échanges nationales.

Le présent projet d'aménagement et d'entretien de 325 km de routes et pistes rurales d'intérêt régional et local dans les provinces du Moyen-Chari et du Mandoul, s'inscrit dans ce cadre.

L'aménagement de ces pistes augmentera la densité des routes en terre entretenues au niveau national et contribuera à résorber le déficit routier dans les deux Provinces.

Le projet a pour objectif général la contribution à la réduction de la pauvreté à travers une augmentation des revenus des populations et cela par : (i) le désenclavement interne des communautés rurales, (ii) la facilitation de l'écoulement des produits agricoles des zones de production vers les zones de commercialisation et de consommation ; (iii) le développement du transport rural en favorisant un système de transport efficient et fiable et (iv) la mobilité des populations et l'accès aux services sociaux de base.

Selon la nomenclature de la Banque Mondiale en raison des activités de travaux routiers au titre de la composante 1 « Travaux d'aménagement des routes et pistes rurales » qui devrait occasionner des effets négatifs modérés d'ordre environnemental et social durant la phase de mise en œuvre, le Projet de Mobilité et de Connectivité Rurale est classé en catégorie « B ».

Le présent document est le rapport d'étude d'impact environnemental et social (EIES). Cette étude vise à intégrer les préoccupations environnementales et sociales dans la planification du projet. Elle est conduite conformément à la procédure en vigueur en République du Tchad et aux directives du bailleur de fonds (Banque Mondiale).

A. MÉTHODOLOGIE

La méthodologie adoptée dans la conduite de la présente étude environnementale et sociale a consisté en l'exploitation de la documentation existante, la consultation des parties prenantes (services techniques, autorités administratives et locales, des populations locales, les bénéficiaires ONG, etc.), les observations et investigations de terrain et enfin, l'analyse des données recueillies.

La méthode d'évaluation retenue est l'évaluation de l'importance de l'impact anticipé comme indicateur de synthèse des critères tels que l'intensité de l'impact, l'étendue et la durée, que cet impact soit positif ou négatif.

B. DESCRIPTION ET JUSTIFICATION DU PROJET

Le Projet de Mobilité et de Connectivité Rural (PMCR) dans sa Composante 1 « Aménagement des infrastructures de transport rural » consistera à la réhabilitation des routes/pistes rurales en suivant le tracé existant de 325 km de pistes rurales avec la réhabilitation des ouvrages de franchissement dans les Provinces de Mandoul et Moyen Chari.

Les travaux de réhabilitation consisteront à des interventions de remédiation des points critiques afin de rétablir la connectivité et ne comprendront généralement pas la réfection complète de la route.

La mise en œuvre de ce projet va générer des impacts (positifs et négatifs) sociaux, économiques et environnementaux.

C. CADRE LÉGISLATIF ET INSTITUTIONNEL DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET

Sur le plan juridique, trois textes dont deux législatifs et un réglementaire exigent l'obligation de la protection environnementale et la réalisation d'ÉIES. Il s'agit de la loi n°014/PR/98 du 17 août 1998 définissant les principes généraux de la protection de l'environnement et de la loi n°014/PR/2008 du 10 Juin 2008 portant régime des forêts, de la faune et des ressources halieutiques, le décret n°630/PR/PM/MERH/2010 du 04 août 2010 portant réglementation des études d'impacts sur l'environnement.

A cela s'ajoutent d'autres textes règlementaires et législatifs qui sont le Code de l'eau, le Code minier et la loi sur le foncier (lois n° 23, 24 et 25 du 22 juillet 1967, et leurs décrets d'application n° 186, 187, 188 du 01 août 1967).

Aussi, le Code de la route de la CEMAC du 4 avril 2001 et la loi n° 03/PR/2006 portant protection du patrimoine routier national. Cette loi n° 03/PR/2006 gère la gestion du patrimoine routier tchadien, fixe le domaine public routier à une bande de terrain de 25 m de large de part et d'autre de l'axe des routes et des pistes. Elle traite également de la protection de ce patrimoine, des sanctions aux dommages causés et suite aux occupations illégales.

En matière de Violence Basée sur le Genre (VBG), l'Ordonnance N° 006/PR/2015 portant interdiction des mariages des enfants, la loi de 1995 qui prohibe les mutilations sexuelles féminines et le décret 2035/PR/PM/MFPPESEN/2017 du 20 novembre 2017 portant adoption de la Politique Nationale Genre (PNG) qui visent à soutenir la protection de la femme/fille et la lutte contre les violences sexuelles. La mise en œuvre du projet accordera une attention particulière aux exigences et dispositions de ces différents textes.

Par ailleurs, la présente étude a été réalisée en tenant compte des exigences des politiques de sauvegardes environnementales et sociales de la Banque mondiale. Au regard de la nature des investissements projetés, l'étude sera réalisée en tenant compte des exigences des politiques opérationnelles de la Banque mondiale. Il s'agit plus précisément de la PO 4.01 « Évaluation Environnementale », la PO 4.12 « Réinstallation involontaire » puis de certaines conventions à caractère environnemental et social ratifiées par le Tchad. Par ailleurs, lors de cette étude, les conventions ratifiées et signées par la République du Tchad et qui sont en lien avec le projet ont fait l'objet d'une analyse particulièrement [la convention africaine sur la conservation de la faune et de la flore à l'état naturel du 8 novembre 1933](#) ; [Convention concernant la protection du patrimoine mondial, culturel et naturel du 23 novembre 1972](#) ; [Convention de Rio sur la diversité biologique de juin 1992](#) ; [Protocole de Kyoto relatif à la Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques d'Avril 1993](#) ; [Convention de Bonn sur la conservation des espèces migratrices de la faune sauvage 1996](#) ; [Convention des Nations Unies sur la lutte contre la Désertification 13 août 1996](#).

Sur le plan institutionnel, le Ministère des Infrastructures et du Désenclavement sera l'a tutelle du projet. La Direction Générale des Infrastructures de Transport, représentée par la Direction des Routes et Pistes Rurales (DRPR) est le Maître d'Ouvrage Délégué du projet. Entre autres acteurs, il y a la Cellule Environnement, Hygiène et la Sécurité des Chantiers, qui joue un rôle capital dans

les validations des documents, la mise en œuvre et le suivi de sauvegardes **environnementale et sociale**.

La Cellule de **Suivi et de Coordination du Projet** est chargée de la mise en œuvre opérationnelle du projet. Elle **est** rattachée au Ministère des Infrastructures et Désenclavement (MID), et placée sous l'autorité du Comité de Pilotage mis en place pour **veiller au bon fonctionnement du Projet**.

Les autres acteurs impliqués dans la mise en œuvre du projet sont : les Délégations Provinciales de l'Environnement, **les Délégations du Ministère de la Femme et de la Protection de la Petite Enfance et celle des Infrastructures**, les Communes de Koumra, Sarh, Moïssala, etc., les Centre de Santé et les Missions de Contrôle.

Dans le cadre de la lutte contre les VSBG liées au projet, plusieurs acteurs de la société civile et ONG interviendront avec le Gouvernement. On peut citer entre autres : le Comité de Suivi de l'Appel à la Paix et la Réconciliation (CSAPR), l'Organisation des Acteurs -Non Étatiques du Tchad (OANET), l'Union des Femmes Arabophones du Tchad (UAFAT), l'Association des Femmes pour le Développement et la Culture de la Paix au Tchad (AFDCPT), l'Association des Femmes Juristes au Tchad (AFJT), Association des Femmes Commerçantes et Chefs d'Entreprise (AFCEET), Conseil National des Femmes Leaders- Tchad (CONAF), et les organisations des confessions religieuses (Commission Justice et Paix de l'Église catholique, Entente des Églises et Missions Évangéliques au Tchad (EEMET), Union des Cadres Chrétiens du Tchad, Union des Cadres Musulmans du Tchad). Toutes ces structures œuvrent pour l'élimination des VSBG au Tchad.

D. BRÈVE DESCRIPTION DE L'ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

La zone du projet est située dans deux (02) provinces contiguës (Mandoul et Moyen Chari) sur un linéaire de 325 kilomètres. Plusieurs agglomérations seront concernées par l'aménagement et la réalisation de petits ponts et autres ouvrages d'art. Sans toutefois être exhaustif, il s'agit des localités de Banda, Moussafoyo, Miavélé, Boro, Sako Gongo, Moyo, Kotongoro, Koumogo, Bédana pour la Province du Moyen Chari et Badaya, Ngalo, Békamba, Moïssala, Gabian, Maya, Bebouna, Bengoro, Délingala, Dembo, Gon, Békourou, Koldaga pour la Province du Mandoul.

La population de la province du Moyen Chari était estimée (OHA 2016) à 728 099 habitants soit 5 % de la population tchadienne pour une densité de 17 hab. / km². Celle de la province de Mandoul, quant à elle, était de 637 086 habitants selon les résultats actualisés du RGPH 2009, soit une densité de 36 hab. / km². La population totale sur les différents tracés des routes et pistes serait de l'ordre de 233 545 habitants dont 119 608 hommes et 113 937 femmes.

Dans la province du Moyen Chari, les groupes ethnico-linguistiques principaux sont les Sar. On trouve aussi des Daï, des Sara-Kaba, des Tounia, Ngama Niellim, Boa, Goula, les groupes arabes tels que le Baggara, généralement l'arabe tchadien, Bagirmi, Boor, Bua, Gula, les groupes tels que le Gula Iro et Zan Gula, groupes Kaba (langue parlante comme Kaba Deme). Pour la province du Mandoul, les principaux groupes ethnico-linguistiques sont les Sar (Madjingaye), les Mbaï, les Nar et les Daï. En outre, il y a les Toumak de Goundi (situé à 60 km au Nord de Koumra, limité au Nord par Kouno et Ndam à 56 km, à l'Est par Sarh à 120 km et à l'Ouest par Laï à 136 km) qui est une ethnie dont la langue parlée est différente du Sara. Cette langue appelée toumagueun s'apparente à celles des Niellims, des Ndam, des Tounia, des Somraï, des Boa. Les religions pratiquées dans la zone du projet sont : le christianisme (catholique et protestant), l'islam et l'animisme.

En ce qui concerne le genre, les inégalités et les pratiques discriminatoires, spécialement à l'encontre des femmes et des filles, et les violences basées sur le genre restent très répandues dans la zone du projet.

Selon les résultats de la Troisième Enquête sur la Consommation et le Secteur Informel au Tchad (ECOSIT3) de 2011, le secteur primaire (agriculture, pêche et élevage) occupe 74,3 %, celui des Services 9,1 %, le Commerce 7,5 % et l'industrie BTP 9,1 %. Sur le tracé des routes et pistes, les emplois sont l'agriculture, la briqueterie, charbon, fagots, boisson traditionnelle, restauration.

La zone du projet est dans la zone soudano-guinéen (Moyen Chari et Mandoul) avec deux saisons dont l'une pluvieuse avec une période pluviométrique allant de 5 à 6 mois avec des hauteurs d'eau de précipitation variant entre 700 et 1300 mm par an. Dans la partie Nord de la région, on note toutefois une grande variabilité inter annuelle quantitative et dans la répartition géographique locale (OCHA/Tchad 2017). La température moyenne annuelle est de 20°C avec des maximums entre 30° et 35°C pendant la saison chaude, et des minimums entre 20° et 23°C.

La végétation de la zone du projet se caractérise par la savane boisée et la forêt claire riche en légumineuse avec des espèces suivantes : *Parkia biglobosa*, *Vitellaria paradoxa*, *Khaya senegalensis*, *Prosopis africana*, *Tamarindus indica*, *Isoberlinia doka*, *Daniellia oliveri*, *Detarium microcarpum*, *Anogeissus leiocarpus*, *Azelia africana*, *Burkea africana*, *Monotes kerstingii*, *Scleorocarya birrea*, etc.

Sur le tracé des routes et pistes, il existe des forêts galeries qui s'étendent aux abords du Chari et certains points d'eau de surface, les forêts claires de type légumineuses et combrétacées, caractéristiques du domaine guinéen se rencontrent sur le tracé du Bahr Sara dont Moïssala-Maya-Frontière RCA, la savane arborée à *Anogeissus* est très peu répandue et celle à combrétacées se concentre dans les plaines inondables.

La faune dans ces deux provinces a beaucoup souffert depuis quelques décennies, et la position géographique, au nord de la ville de Sarh, bordé par une route nationale à l'ouest et le fleuve Chari à l'ouest, l'isole des autres aires protégées du pays, et rend difficile tout échange de faune.

Dans la Province du Moyen Chari, le fleuve Chari traverse plusieurs localités dont la ville de Sarh, Mouassa Foyo et draine la province dans le sens du Sud-Est vers le Nord-Ouest. On y retrouve également d'autres cours d'eaux tels que le Bahr Aouk, le Bahr Keita, le Bahr Dosseo, Bahr Sara et le Bahr Salamat toujours sur sa rive droite. Par contre, la Province du Mandoul est alimentée par le Mandoul et le Bahr Sara. Elle reçoit un autre affluent sur sa rive droite le Bahr Kôh à son entrée dans le Moyen Chari. La richesse de son hydrographie ouvre la région à de larges plaines alluviales. Ces eaux de surface de nombreux bahr (Chari, Sara, Kôh, Ouham, Salamat et d'affluents plus modestes) et du Lac Iro fournissent autant de potentiel de surfaces irrigables donc hautement productives (riz).

E. IMPACTS POTENTIELS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX

Les principales sources d'impacts sont l'installation du chantier, l'aménagement et le repli du matériel, les travaux de libération d'emprises, les travaux de terrassement, les travaux de construction des ouvrages, les travaux de construction des infrastructures connexes, l'exploitation des emprunts, l'exécution de la signalisation, ...

Les récepteurs d'impacts affectés sont : air, eau de surface, eau souterraine, sol, flore, faune, paysage, ambiance sonore, santé et sécurité, éducation, emploi et amélioration des revenus, agriculture, pêche et élevage, transport, commerce, assainissement, infrastructures, habitat,

tourisme, patrimoine historique, archéologique et culturel, conditions de vie des femmes et des autres groupes vulnérables.

Une analyse croisée des récepteurs et des activités sources d'impacts permet d'identifier les impacts suivants :

❖ **Phase préparatoire et travaux**

☐ **Impacts environnementaux et sociaux négatifs**

Les principaux impacts négatifs sont la/les/l' :

- ◆ Pollution de l'air par les envols de poussière générée par les travaux ;
- ◆ Gênes et désagréments causés aux riverains par les envols de poussières ;
- ◆ Risques de conflits liés à la pollution atmosphérique générée par les travaux ;
- ◆ Altération de la qualité de l'air liée aux gaz polluants et particules polluantes ;
- ◆ Pollution/contamination des sols et des ressources en eau (surface et souterraine) liée au déversement de carburants et lubrifiants ;
- ◆ Amoncellement des produits de rebuts sur le chantier et enlaidissement du cadre de travail ;
- ◆ Gênes et désagréments causés aux riverains par les nuisances sonores ;
- ◆ Risques de propagation des maladies contagieuses (IST, VIH/SIDA, COVID 19, etc.) liés à au personnel des entreprises venus d'ailleurs ;
- ◆ Risque d'exposition à des maladies professionnelles ;
- ◆ Violence basée sur le genre ;
- ◆ Risques d'accidents impliquant les riverains ;
- ◆ Pertes d'activités liées à la destruction des biens situés dans l'emprise des travaux ;
- ◆ Fragilisation des mœurs liées à la présence du personnel en charge des travaux ;
- ◆ Risque d'abus sexuels et de comportements déviants sur les femmes ;
- ◆ Risques d'accidents impliquant les groupes vulnérables.

☐ **Impacts environnementaux et sociaux positifs**

Les travaux de chantiers vont occasionner la création d'emplois permanents et temporaires. Cette situation va occasionner l'amélioration des revenus des travailleurs. Le développement d'activités connexes (restauration, fournitures de bureau, etc.) va occasionner l'amélioration du recouvrement des taxes communales.

Les activités commerciales liées à la présence du personnel de chantier et aux travaux vont occasionner l'amélioration du chiffre d'affaires des prestataires, commerçants et fournisseurs.

La création d'emplois va résorber le chômage des jeunes, des femmes et des autres groupes vulnérables.

Le projet aura un impact important sur l'amélioration de l'apprentissage et l'affinement de la qualification des stagiaires.

❖ Phase exploitation

□ Impacts environnementaux et sociaux négatifs

La circulation à grande vitesse des véhicules et motos va occasionner des accidents sur les pistes aménagées. Les nuisances sonores liées à cette circulation vont perturber la quiétude de la faune et créent la gêne chez les riverains. Le stationnement des usagers de la route va occasionner la production de déchets solides et liquides.

□ Impacts environnementaux et sociaux positifs

L'aménagement des pistes va permettre l'amélioration de la circulation des personnes et de leurs biens. En outre, l'amélioration de l'accès aux services de santé et d'éducation se fera ressentir. Les pistes aménagées vont permettre une meilleure évacuation des produits agricoles et l'amélioration de leurs compétitivités et ainsi de manière générale une amélioration du commerce.

Des emplois temporaires se créent lors des travaux d'entretiens courant et périodique.

Les pistes réhabilitées vont permettre l'accès aux sites touristiques et la réduction des coûts de transport.

L'amélioration de la circulation des personnes et de leurs biens affectera positivement le contrôle des flux transfrontaliers.

F. GESTION DES RISQUES

L'évaluation des risques a été faite suivant la Méthode KINNEY. Selon KINNEY, le risque (R) est le produit de la probabilité (P), de la fréquence d'exposition (F) et de l'effet produit (E): $R = P \times F \times E$. Elle a permis d'identifier les risques majeurs selon les différentes phases (Préparation, construction et exploitation) du projet. Les accidents de la circulation et les accidents liés à la manipulation des équipements sont les plus importants. Tandis qu'en phase travaux, les dangers liés aux substances stockées (gazole, lubrifiant), les dangers liés à la manipulation des équipements et les dangers liés aux installations électriques sont les plus importants. Les mesures de maîtrise des risques sont :

- ◆ la signalisation des zones de dangers ;
- ◆ l'aménagement de sites de confinement pour les substances dangereuses ;
- ◆ la dotation des manipulateurs de substances dangereuses en ÉPI ;
- ◆ la formation des manipulateurs d'équipements ;
- ◆ la limitation de vitesse appliquée au droit des villages et sur le chantier ;
- ◆ etc.

G. CONSULTATIONS PUBLIQUES

Conformément aux dispositions de l'Arrêté n°041/MERH/SG/CACETALDE/2013 du 09 juillet 2013 portant réglementation des consultations publiques en matière d'études d'impact sur l'environnement qui arrête les modalités de la consultation publique en matière d'étude d'impact environnemental et social.

Le Consultant a informé les autorités administratives, les services techniques, les élus locaux et les populations rencontrées des travaux d'aménagement des pistes.

Les consultations publiques se sont déroulées du 26/11/2020 au 10/12/2020 dans les chefs lieu des cantons concernés par le linéaire du projet. Ces rencontres ont été l'occasion de présenter le projet (composante, objectifs et attentes), de présenter les impacts potentiels du projet et enfin recueillir les attentes et préoccupations des parties prenantes.

H. MESURES D'ATTÉNUATION ET DE BONIFICATION

Les principales mesures d'atténuation, de compensation et de bonification préconisées sont :

- ◆ Recenser et dédommager les propriétaires des biens qui seront détruits (champs de cultures, infrastructures, arbres fruitiers, essences forestières, etc.) ;
- ◆ Préserver et restituer tous objets ou vestiges ayant un caractère culturel, historique ou archéologique lors des excavations ;
- ◆ Limiter l'abattage des arbres aux seuls situés dans l'emprise des travaux ;
- ◆ Recruter un responsable Hygiène, Sécurité et Environnement (HSE) lors des travaux
- ◆ Obtenir les autorisations de droits d'usages auprès des autorités villageoises ;
- ◆ Élaborer et mettre en œuvre un plan d'atténuation de la pollution atmosphérique sur le chantier ;
- ◆ Mettre en place un plan de gestion opérationnelle et d'élimination des déchets ;
- ◆ Aménager et entretenir régulièrement les voies de déviation lors des travaux ;
- ◆ Arroser les zones poussiéreuses sur le chantier ;
- ◆ Limiter la vitesse sur le chantier à 30 Km/h ;
- ◆ Couvrir avec des bâches les matériaux pulvérulents au cours de leur transport vers les zones de mises en œuvre ;
- ◆ Aménager une interface végétale en plantation d'alignement à la traversée des agglomérations ;
- ◆ Assurer un entretien régulier des voies de déviation ;
- ◆ Mettre en place des registres de recensement des plaintes auprès des sous-préfets et chefs de village de la zone du projet ;
- ◆ Doter le personnel en équipements de protection individuelle (EPI) et exiger le respect de leur port ;
- ◆ Organiser des campagnes de sensibilisation du personnel et des riverains sur les risques liés aux IST/VIH/SIDA et autres maladies contagieuses (COVID 19, etc.) ;

- ◆ Prendre en compte les questions VBG et VCE dans le mécanisme de gestion des plaintes (MGP) ;
- ◆ Informer et sensibiliser le personnel contre les harcèlements et les violences envers les femmes et les groupes vulnérables ;
- ◆ Informer le personnel sur le contenu du code de bonne conduite ;
- ◆ Recruter en priorité les ouvriers non spécialisés dans la zone du projet ;
- ◆ Respecter les procédures de recrutement et de gestion du personnel prévues par le Code du Travail ;
- ◆ Encourager les candidatures féminines au cours des recrutements.

I. PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE

Le Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) a pour but de définir et de conclure un accord avec le promoteur du projet, sur la gestion écologiquement durable des impacts de son projet en impliquant toutes les parties concernées durant la vie de l'activité et si possible après projet. Le PGES définit en outre, le plan de suivi et de surveillance environnementale et sociale y compris le coût et les responsabilités chargées à la mise en œuvre de ce plan.

Le coût de la mise en œuvre des mesures identifiées du PGES est estimé à **Trois milliards quatre cent cinquante-sept millions neuf mille cent soixante-dix-neuf francs CFA (3 457 009 179 FCFA)**.

CONCLUSION

La présente Étude d'Impacts Environnemental et Social (EIES), réalisée conformément aux Politiques Opérationnelles de la Banque Mondiale et aux Termes de Référence, a permis d'apprécier l'état initial de la zone du projet, de ressortir les impacts positifs et négatifs sur l'environnement immédiat et de proposer des mesures d'atténuation ou de compensation des impacts négatifs et de bonification des impacts positifs.

Les effets des impacts positifs du projet convergent essentiellement vers une amélioration durable et soutenue des conditions de vie des populations. Cependant, l'atténuation ou la bonification des impacts potentiels du projet nécessitent la mise en œuvre de réponses impliquant les différents acteurs (bénéficiaires, collectivités territoriales, Entreprise, Mission de Contrôle, Services techniques, etc.).

I. INTRODUCTION

1.1 CONTEXTE DE L'ETUDE

Le Tchad est l'un des pays les plus enclavés de l'Afrique Centrale. À son éloignement de la mer vient s'ajouter un enclavement intérieur du fait du mauvais état des routes structurantes qui se traduit par les difficultés des déplacements à l'intérieur du pays, notamment pendant la saison des pluies. L'altération de la mobilité des biens et des personnes qui en découle constitue l'un des principaux obstacles au développement économique et social du pays.

Ainsi, au cours de la dernière décennie et afin dans le cadre de la lutte contre la pauvreté, le Gouvernement a engagé un vaste programme de construction et de réhabilitation des routes, permettant d'améliorer les performances du secteur des transports.

Les documents de base de la politique sectorielle des transports sont le Plan National de Développement 2013 – 2015 et la Stratégie Nationale des Transports. Dans ce cadre, plusieurs projets routiers ont été réalisés.

Cette volonté de l'État du Tchad d'agir rapidement et efficacement pour améliorer les performances du secteur des transports routiers se traduit par la planification et la mise en œuvre de plusieurs projets routiers. Dans cette optique et dans le cadre de sa Stratégie Nationale de Transports (SNTR) couvrant la période 2011-2020, le Gouvernement a accordé une priorité au désenclavement des zones rurales.

Ainsi, dans le cadre de sa stratégie de renforcement des voies de communications inter rurale, l'état Tchadien sur un financement de la Banque Mondiale a procédé à une série de mesures visant le désenclavement et la connectivité des Provinces du Mandoul et Moyen-Chari, en renforçant leur contribution à l'économie et aux échanges nationales.

Le présent projet d'aménagement et d'entretien de 325 km de routes et pistes rurales d'intérêt régional et local dans les provinces du Moyen-Chari et du Mandoul, s'inscrit dans ce cadre.

Suite à une consultation restreinte, le Gouvernement de la République du Tchad, représenté par la Direction Générale des Infrastructures des Transports sous tutelle du Ministère des Infrastructures et du Désenclavement, a chargé le groupement des bureaux d'études CIRA-SAS / SICAD de la réalisation des études techniques, économiques et environnementales et la préparation du Dossier d'Appel d'Offres pour l'aménagement et l'entretien des routes et pistes rurales d'intérêt régional et local dans les provinces du Moyen-Chari et du Mandoul.

La mise en œuvre du PMCR est soumise aux exigences des politiques opérationnelles de sauvegardes de la Banque mondiale : la OP 4.01 (évaluation environnementale) et la PO 4.12 (Réinstallation Involontaire). Pour répondre aux exigences de ces politiques, plusieurs documents ont été élaborés et en cours de mise en œuvre, dont entre autres :

- Un Cadre de Gestion Environnementale et Sociale (CGES);
- Un Cadre de Politique de Réinstallation;
- Une étude détaillée d'Étude d'Impact Environnemental et Sociale (EIES) et le Plan d'Action de Réinstallation pour les différents axes routiers.

La réalisation de tels travaux ne peut se faire sans induire des impacts environnementaux et sociaux négatifs et positifs sur le milieu récepteur.

La présente étude vise à identifier, à caractériser et à évaluer lesdits impacts afin de préconiser des mesures permettant d'éviter, d'atténuer ou, le cas échéant, de compenser les impacts négatifs et de bonifier les impacts positifs.

Objectifs de l'étude

L'objectif de l'EIES est de déterminer le niveau des impacts **générés** par ces travaux et de proposer des mesures **d'atténuations** et de surveillance appropriées, ainsi que des dispositions institutionnelles à mettre en place pour la mise en œuvre desdites mesures.

Plus spécifiquement :

- Analyser l'état actuel de la zone d'influence du projet (étude caractérisation environnementale et sociale de base) et son évolution en absence du projet (variant sans projet);
- Identifier, caractériser et évaluer les impacts environnementaux et sociaux susceptibles d'être générés ou induits par les activités découlant des travaux de réhabilitation des pistes rurales sur 325 km par comparaison avec la variante sans projet;
- Proposer des mesures réalistes, ciblant clairement les responsabilités institutionnelles de mise en œuvre, afin d'atténuer et/ou de bonifier ces impacts potentiels;
- Proposer des mesures de protection et de gestion des écosystèmes;
- Proposer des mesures de prévention contre les maladies, les risques professionnels, les pollutions et les émissions liées à ces travaux dans les zones concernées;
- Élaborer des mesures d'atténuation des impacts liés aux travaux de réhabilitation et d'exploitation desdites pistes;
- Élaborer le Plan de Gestion environnementale et Sociale (PGES) et d'en faire les coûts y afférant.

L'Étude a été réalisée conformément politiques de sauvegardes de la Banque mondiale suivantes : la OP 4.01 (évaluation environnementale) et la PO 4.12 (Réinstallation Involontaire), aux lois et règlements du Tchad en la matière, ainsi qu'aux conventions internationales en matière de l'environnement ratifiées par le pays.

1.2 OBJECTIF DU PROJET

Le réseau des pistes, objet de la présente étude dans les Provinces du Mandoul et du Moyen-Chari, développe un linéaire d'environ 595 km dont 185 km dans la Province du Mandoul, 281 km dans la Province du Moyen Chari et 128 km qui relie Moissala et Koutangouro, soit les deux Provinces.

L'aménagement de ces pistes augmentera la densité des routes en terre entretenues au niveau national et contribuera à résorber le déficit routier dans les deux Provinces.

Le projet vise également à assurer le désenclavement local et régional des populations, à appuyer les secteurs de production, à réduire la pauvreté et à rééquilibrer les régions par une meilleure politique d'aménagement du territoire.

Le projet engendrera les avantages et les objectifs suivants :

- ◆ l'amélioration de la mobilité et de l'accessibilité des biens et des personnes ;
- ◆ le désenclavement interne des communautés rurales ;
- ◆ la facilitation de l'écoulement des produits agricoles des zones de production vers les zones de commercialisation et de consommation ;
- ◆ la favorisation de l'intégration sous régionale ;
- ◆ l'amélioration des conditions de trafic, de confort et de la sécurité des usagers et des riverains ;
- ◆ l'amélioration de l'accès aux services et équipements sociaux des populations rurales ;
- ◆ l'impulsion du développement économique et social ;
- ◆ le gain de temps et des coûts d'exploitation des véhicules ;
- ◆ la participation à la réduction de la pauvreté et l'amélioration des conditions de vie de la population.

1.3 DÉMARCHE GÉNÉRALE DE METHODOLOGIE POUR L'EIES

La démarche générale adoptée dans la conduite de cette étude d'impacts environnemental et social consiste en l'exploitation de la documentation existante, la consultation des structures, personnes-ressources, bénéficiaires, les observations et investigations de terrain et enfin l'analyse des données recueillies. Les différentes activités réalisées sont :

1.3.1 Recherche bibliographique

L'exploitation de la documentation existante s'est déroulée à N'Djamena et dans la zone du projet. Cette étape importante avait pour but de se familiariser avec les politiques de sauvegardes de la Banque mondiale et la législation en vigueur au Tchad concernant l'environnement.

Les textes législatifs et réglementaires ont été collectés notamment auprès de la Direction des Évaluations Environnementales, de la Lutte Contre la Pollution et les Nuisances.

La recherche documentaire a également permis de collecter les données biophysique et socio-économiques et qui ont été complétées par les échanges et les observations sur le terrain.

De cette recherche, est conçue des outils de collecte de données à savoir les guides d'entretiens avec les parties prenantes à l'échelle provincial, départemental, communal et local (services techniques et population bénéficiaires), d'identification et d'analyse des impacts, d'inventaires de la végétation et des personnes susceptibles d'être affectées par le projet.

1.3.2 Consultations des parties prenantes (Services techniques, populations, ONG, etc.)

Les consultations des parties prenantes ont démarré par une réunion de cadrage entre les experts du groupement CIRA SAS / SICAD et les responsables de la Direction des Routes et des Infrastructures de Transport a eu lieu afin de préciser et clarifier des attentes pour l'EIES, harmoniser les points de vue, recueillir la documentation existante et les contacts nécessaires.

Les consultations des parties prenantes déroulées du 26/11/2020 au 10/12/2020 se sont basées sur une approche participative, en concertation avec l'ensemble des acteurs et partenaires concernés ou susceptibles d'être impliqués par le projet. Il s'agit notamment du Ministère des Infrastructures et du Désenclavement, mais aussi les services du Ministère de l'Environnement et de la Pêche à travers la Direction des Évaluations Environnementales et de la Lutte Contre la Pollution et des Nuisances (DEELCPN) ainsi que du Ministère de la Femme et de la Protection de la Petite Enfance, les Services Déconcentrés de l'État, les Collectivités Autonomes Décentralisés, les Organisations Non Gouvernementales, les populations bénéficiaires des routes et des pistes Rurales dans les deux provinces (le Mandoul et le Moyen-Chari). La démarche est articulée autour des axes d'interventions suivants : (i) prise de contact, (ii) rencontres avec les différentes parties prenantes et (iii) visites des routes et pistes, objet de l'étude.

Cette démarche a favorisé une compréhension commune du projet avec les différentes parties prenantes mais surtout de rediscuter sur les avantages et les désavantages des activités prévues par le PMCR.

Les opinions et observations des personnes et structures rencontrées ont été recueillies.

Les objets des différentes rencontres sont les suivantes :

- ◆ information générale sur le projet ;
- ◆ identification des zones sensibles ;
- ◆ Identification des préoccupations et attentes par rapport au projet ;
- ◆ identification des opportunités ;
- ◆ recensement des initiatives complémentaires susceptibles d'améliorer les performances environnementales du projet.

De même, conformément à la réglementation nationale en matière de l'environnement, des séances de consultations publiques ont été organisées du 26/11/2020 au 10/12/2020. Elles ont vu la présence des différents acteurs locaux (autorités administratives, services techniques, chefs de villages, Personnes affectées par le projet (PAP), ...). Les listes de présence aux différentes séances sont jointes en annexe du présent rapport.

1.3.3 Observations et investigations de terrain

Le Consultant a effectué des missions de terrain pendant les mois de novembre-décembre 2020 pour observer et décrire l'état actuel de l'environnement, repérer les zones sensibles et analyser les grands enjeux environnementaux.

Lors de cette phase terrain, il a été procédé à l'observation et à la description du site et enfin à l'inventaire des biens. La mission de terrain a permis au consultant d'apprécier l'état actuel du tracé potentiel et de collecter les données sur les plans biophysique et humain et les possibles impacts négatifs que les travaux pourraient avoir sur les matrices de l'environnement et les communautés riveraines.

Les rencontres avec les populations potentiellement bénéficiaires, les acteurs institutionnels du projet, les autorités locales et autres personnes ressources concernées par le projet avaient pour objectif, d'intégrer à la prise de décision, les préoccupations, les avis et les recommandations de ces différents acteurs en vue d'aligner le projet sur les attentes des bénéficiaires. Ces consultations organisées avec les communautés bénéficiaires du projet se sont révélées essentielles en ce sens qu'elles ont permis de compléter les informations issues de l'analyse bibliographique, de recueillir des données complémentaires et surtout de discuter des enjeux environnementaux et sociaux des activités du projet avec les populations.

1.3.4 Analyse des données recueillies

L'analyse des informations recueillies a permis de/d' :

- ◆ décrire le projet ;
- ◆ décrire le cadre politique, juridique et institutionnel de l'EIES au Tchad ;
- ◆ délimiter la zone d'influence du projet ;
- ◆ décrire l'état actuel de l'environnement (milieux biophysiques, humains et socio-économiques) ;
- ◆ évaluer l'impact potentiel du projet sur les différentes composantes des milieux biophysique, humain et socio-économique ;
- ◆ proposer des mesures d'atténuation et de compensation des impacts négatifs ainsi que des mesures de renforcement des impacts positifs.

1.4 MÉTHODOLOGIE D'ANALYSE DES DONNÉES RECUEILLIES

Les informations collectées ont été organisées dans une base de données qui a servi de support à l'étude d'impact environnemental et social. La base de données comprend plusieurs volets : l'étude de la situation initiale, l'identification des impacts, les consultations publiques, le cadre de gestion environnementale et sociale qui englobe les mesures d'atténuation, les besoins en formation et le suivi-évaluation.

Les outils d'analyse sont la grille de Martin Fecteau et la matrice de Léopold.

1.4.1 Identification des impacts

L'identification des impacts liés à la réalisation du projet est basée sur l'analyse des relations

possibles entre le milieu récepteur et les équipements à implanter ou les activités à réaliser. Cette analyse permet de mettre en relation les sources d'impacts associées au projet et les composantes de l'environnement (milieu récepteur) susceptibles d'être affectées.

L'approche matricielle qui permet de mettre en évidence les interactions entre les activités à mener et les composantes de l'environnement a été utilisée pour identifier les impacts. Elle présente sous forme résumée les caractéristiques essentielles des impacts sur l'environnement des activités planifiées dans le cadre du projet.

1.4.2 Évaluation des impacts environnementaux et sociaux

L'impact est la transposition subjective de l'effet, sur une échelle de valeurs ; il est le résultat d'une comparaison entre deux états : un état qui résulte de l'action et un état de référence.

La méthode retenue est l'évaluation de l'importance de l'impact anticipé. Cette importance repose sur l'utilisation des cinq critères ci-dessous :

- ◆ nature de l'impact ;
- ◆ valeur de la composante touchée ;
- ◆ intensité de la perturbation ;
- ◆ étendue de l'impact ;
- ◆ durée de l'impact.

Telle que mentionnée précédemment, l'importance des impacts est évaluée à partir de critères prédéterminés et, ceux retenus dans le cadre de cette étude sont définis ci-après.

1.4.2.1 Nature

La nature d'un impact peut être positive, négative ou indéterminée. Un impact positif engendre une amélioration de la composante du milieu touchée par le projet. Un impact négatif contribue à sa détérioration. Un impact indéterminé est un impact qui ne peut être classé comme positif ou négatif ou encore qui présente à la fois des aspects positifs et négatifs.

1.4.2.2 Valeur

Chaque composante du milieu récepteur possède une valeur qui lui est propre résultant d'une valeur intrinsèque et d'une valeur extrinsèque qui contribuent à la valeur globale ou intégrée. La valeur intrinsèque s'établit à partir des caractéristiques inhérentes de la composante du milieu, en faisant référence à sa rareté, son unicité, de même qu'à sa sensibilité. La valeur extrinsèque d'une composante du milieu est plutôt évaluée à partir de la perception ou de la valorisation attribuée par la population ou la société en général. L'appréciation de chacun des critères ci-dessus tient compte de la valeur de l'élément affecté. Sur la base des investigations de terrain, la valeur de chaque composante affectée sera qualifiée de forte, moyenne ou faible.

1.4.2.3 Durée de l'impact

Un impact peut être qualifié de temporaire ou de permanent. Un impact temporaire peut s'échelonner sur quelques jours, semaines ou mois, mais doit être associé à la notion de réversibilité. Par contre, un impact permanent a un caractère d'irréversibilité et est observé de

manière définitive ou à très long terme.

1.4.2.4 Étendue de l'impact

L'étendue de l'impact correspond à l'ampleur spatiale de la modification de l'élément affecté. Pour ce projet, il sera distingué trois niveaux d'étendue : régionale, locale et ponctuelle.

L'étendue est régionale, si un impact sur une composante est ressenti dans un grand territoire (l'ensemble d'une commune par exemple) ou affecte une grande portion de sa population.

L'étendue est locale, si l'impact est ressenti sur une portion limitée de la zone d'étude ou par un groupe restreint de sa population.

L'étendue est ponctuelle, si l'impact est ressenti dans un espace réduit et circonscrit ou affecte seulement quelques individus.

1.4.2.5 Intensité de l'impact

L'intensité de l'impact est fonction de l'ampleur des modifications sur la composante du milieu touché par une activité du projet ou encore des perturbations qui en découleront.

Ainsi, une forte intensité est associée à un impact qui résulte en des modifications importantes de la composante du milieu, qui se traduisent par des différences également importantes au niveau de son utilisation, de ses caractéristiques ou de sa qualité.

Un impact de moyenne intensité engendre des perturbations de la composante du milieu touché qui modifient modérément son utilisation, ses caractéristiques ou sa qualité.

Enfin, une faible intensité est associée à un impact ne provoquant que de faibles modifications à la composante visée, ne remettant pas en cause son utilisation, ses caractéristiques ni sa qualité.

1.4.2.6 Importance de l'impact

La corrélation entre les descripteurs de durée, d'étendue et d'intensité permet d'établir une appréciation globale des divers impacts. L'appréciation globale est classée selon les trois catégories suivantes :

- ◆ impact majeur : les répercussions sur le milieu sont très fortes et peuvent difficilement être atténuées ;
- ◆ impact moyen : les répercussions sur le milieu sont appréciables mais peuvent être atténuées par des mesures spécifiques ;
- ◆ impact mineur : les répercussions sur le milieu sont significatives mais réduites et exigent ou non l'application de mesures d'atténuation.

La grille permettant d'évaluer l'importance des impacts est ci-dessous

Tableau 1 : Grille de détermination de l'importance globale de l'impact

Intensité	Étendue	Durée	Importance de l'impact		
			Majeure	Moyenne	Mineure
Forte	Régionale	Permanente	X		
		Temporaire		X	
	Locale	Permanente	X		
		Temporaire		X	
	Ponctuelle	Permanente		X	
		Temporaire			X
Moyenne	Régionale	Permanente	X		
		Temporaire		X	
	Locale	Permanente		X	
		Temporaire			X
	Ponctuelle	Permanente		X	
		Temporaire			X
Faible	Régionale	Permanente		X	
		Temporaire			X
	Locale	Permanente		X	
		Temporaire			X
	Ponctuelle	Permanente			X
		Temporaire			X

Source : Hydro-Québec, 1995.

1.5 MÉTHODOLOGIE DE RÉALISATION DES CONSULTATIONS PUBLIQUES

Conformément aux dispositions de l'Arrêté n°041/MERH/SG/CACETALDE/2013 du 09 juillet 2013 portant réglementation des consultations publiques en matière d'études d'impact sur l'environnement, les experts du groupement CIRA SAS/SICAD ont échangé avec les acteurs locaux dans la zone d'implantation du projet. Les structures associées sont les autorités administratives et communales, les chefs et conseils des villages, les représentants des associations communautaires et socioprofessionnelles, les ONG et les services techniques.

Les différentes étapes de la réalisation de la consultation publique sont :

- ◆ présentation du projet et exposé succinct des impacts potentiels ;
- ◆ présentation des mesures d'atténuation et de bonification, des initiatives complémentaires qui seront mises en œuvre dans le cadre du projet ;
- ◆ organisation d'une assemblée générale au cours de laquelle les participants exprimeront leurs préoccupations, craintes et attentes relatives au projet.

1.6 MÉTHODOLOGIE D'ÉVALUATION DES RISQUES

Un risque est la probabilité que les conséquences néfastes, les dommages se matérialisent effectivement. En d'autres termes, un risque est la probabilité qu'une personne soit atteinte par un danger en cas d'exposition. Cette notion peut également s'appliquer à des situations où il y a perte de biens ou d'équipement ou des atteintes à l'environnement.

L'analyse des risques dans le cadre du projet va consister à l'identification des différents risques que présenteront les différentes activités du projet. Les risques seront regroupés en trois catégories selon leur nature environnementale ou sécuritaire ou sanitaire.

L'évaluation des risques sera faite suivant la Méthode KINNEY. Selon KINNEY, le risque (R) est le produit de la probabilité (P), de la fréquence d'exposition (F) et de l'effet produit (E) : $R = P \times F \times E$. Il associe ensuite des valeurs à ces variables.

- Probabilité de survenance est cotée sur une échelle à 7 degrés :**

Tableau 2 : Probabilité de survenance des risques

Probabilité P	Signification de la cote
0,1	À peine concevable
0,2	Pratiquement impossible
0,5	Concevable mais peu probable
1	Peu probable mais possible dans des cas limites
3	Peu courant
6	Tout à fait possible
10	Prévisible

- Fréquence d'exposition est évaluée sur une échelle de 6 degrés qui va de "très rare" à "continu"**

Tableau 3 : Fréquence d'exposition

Fréquence d'exposition (F)	Signification de la cote
0,5	Très rare (moins d'une fois par an)
1	Rare (annuel)
2	Parfois (mensuel)
3	Occasionnel (hebdomadaire)
6	Régulier (journalier)
10	Continu

❑ Effet produit ou conséquence s'échelonne entre "blessure sans incapacité de travail" et "plusieurs morts"

Tableau 4 : Appréciation des effets produits

Effet produit (E)	Signification de la cote
1	Petites blessures sans perte de temps de travail
3	Importantes blessures avec perte de temps de travail
7	Sérieuses blessures irréversibles
15	Très sérieuses blessures avec mort d'hommes (1 mort)
40	Catastrophe avec plusieurs morts

❑ Cette méthode permet d'obtenir une évaluation chiffrée du risque permettant de dégager aisément les priorités dans les interventions relatives à la maîtrise des risques.

Tableau 5 : Évaluation chiffrée des scores du risque

Score du risque (R)	Valeur limite du risque	Caractérisation du risque
1	$R \leq 20$	Risque très limité - "acceptable"
2	$20 < R \leq 70$	Attention requise
3	$70 < R \leq 200$	Mesures requises
4	$200 < R \leq 400$	Amélioration immédiate requise
5	$R > 400$	Cessation des activités

L'intervention du Consultant se fera conformément aux standards internationaux maîtrise d'œuvre déléguée et dans le respect des réglementations et normes pertinentes.

La présente étude environnementale et sociale vise la prise en compte des préoccupations environnementales et sociales dans la planification du Projet.

L'étude devra permettre d'/de :

- ◆ identifier les impacts sociaux et environnementaux susceptibles d'être générés ou induits par les activités découlant de la réalisation du projet ;
- ◆ proposer des mesures réalistes, ciblant clairement les responsabilités institutionnelles de mise en œuvre, afin d'atténuer les impacts négatifs et/ou de bonifier les impacts positifs ;
- ◆ proposer des mesures de protection et de gestion des écosystèmes forestiers, des patrimoines et des espaces et domaines publics et privés ;
- ◆ proposer des mesures de protection contre les maladies, les risques professionnels, les pollutions ;
- ◆ élaborer un Plan de Gestion Environnementale et Sociale et les coûts y afférents.

1.7 STRUCTURATION DU RAPPORT

Le présent rapport ÉIES comporte les chapitres suivants :

- ◆ Résumé non technique ;
- ◆ Introduction ;
- ◆ Description et justification du projet ;
- ◆ Cadre politique, juridique et institutionnel ;
- ◆ Description de l'état initial de l'environnement ;
- ◆ Analyse des variantes dans le cadre du projet;
- ◆ Identification et analyse des impacts environnementaux et sociaux potentiels du projet ;
- ◆ Gestion des risques ;
- ◆ Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) ;
- ◆ Mécanisme de gestion des plaintes ;
- ◆ Consultations publiques ;
- ◆ Conclusion.
- ◆ Annexes
- ◆ Bibliographie ;
- ◆ Personnes [consultées](#) ;
- ◆ Compte rendu des consultations publiques ;
- ◆ Termes de Références de l'étude ;
- ◆ Clauses environnementale [et sociale](#) à insérer dans les DAO et les contrats des entreprises.

II. DESCRIPTION ET JUSTIFICATION DU PROJET

2.1 CONTEXTE ET JUSTIFICATION

Le Tchad est l'un des pays les plus enclavés de l'Afrique Centrale. À son éloignement de la mer vient s'ajouter un enclavement intérieur du fait du mauvais état des routes structurantes qui se traduit par les difficultés des déplacements à l'intérieur du pays, notamment pendant la saison des pluies. L'altération de la mobilité des biens et des personnes qui en découle constitue l'un des principaux obstacles au développement économique et social du pays.

Ainsi, au cours de la dernière décennie et afin dans le cadre de la lutte contre la pauvreté, le Gouvernement a engagé un vaste programme de construction et de réhabilitation des routes, permettant d'améliorer les performances du secteur des transports.

Les documents de base de la politique sectorielle des transports sont le Plan National de Développement 2013 – 2015 et la Stratégie Nationale des Transports. Dans ce cadre, plusieurs projets routiers ont été réalisés.

Cette volonté de l'État du Tchad d'agir rapidement et efficacement pour améliorer les performances du secteur des transports routiers se traduit par la planification et la mise en œuvre de plusieurs projets routiers. Dans cette optique et dans le cadre de sa Stratégie Nationale de Transports (SNTR) couvrant la période 2011-2020, le gouvernement a accordé une priorité au désenclavement des zones rurales.

Le projet d'aménagement et d'entretien de 325 km de routes et pistes rurales d'intérêt régional et local dans les provinces du Moyen-Chari et du Mandoul, s'inscrit dans ce cadre.

2.2 LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE DE LA ZONE D'ÉTUDE

Le projet est situé dans deux provinces du Sud Tchadien à savoir le Mandoul dont le chef-lieu est Koumra, et le Moyen-Chari avec son chef-lieu Sarh.

Le Mandoul est une province du sud tchadien frontalière avec la République Centrafricaine qui couvre une superficie de 17 517 km². Elle est divisée en 3 départements : Mandoul occidental, Mandoul oriental et Barh Sara. Le tableau ci-dessous présente les départements de la province de Mandoul.

Tableau 6 : Départements de la province du Mandoul

Département	Chef-lieu	Sous-préfectures
Mandoul Occidental	Bédjondo	Bédjondo, Bébopen, Békamba, Peni
Mandoul Oriental	Koumra	Koumra, Bessada, Bédaya, Goundi, Ngangara, Mouroum Goulaye
Barh Sara	Moïssala	Moïssala, Beboro, Bekourou, Bouna, Dembo

Source : INSEED, 2020

Le Moyen Chari est, aussi, une province frontalière avec la République Centrafricaine qui s'étend sur 41 460 km². Cette province est divisée en trois départements : Barh Kôh, Grande Sido et Lac Iro. Le tableau ci-dessous présente les départements de la province de Moyen-Chari.

Tableau 7 : Départements de la province Moyen-Chari

Département	Chef-lieu	Sous-préfectures
Barh Kôh	Sarh	Sarh, Korbol, Koumogo, Moussa Foyo, Balimba
Grande Sido	Maro	Maro, Danamadji, Djéké Djéké, Sido
Lac Iro	Kyabé	Kyabé, Bohobé, Boum Kebbir, Ngondeye, Roro, Baltoubaye, Dindjebo, Alako, Singako

Source : INSEED, 2020

la figure 1 présente la carte de localisation des pistes.

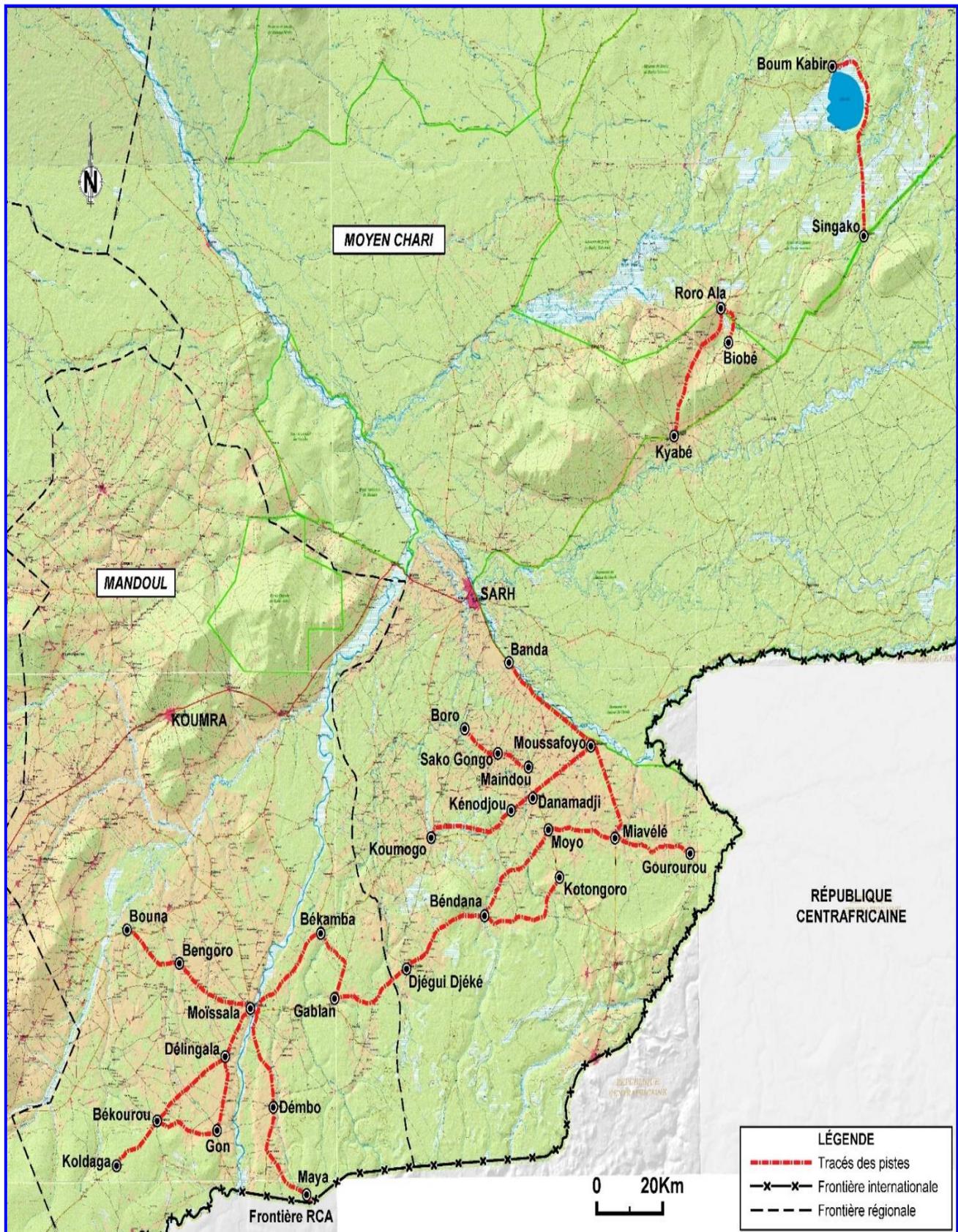


Figure 1 : Carte de localisation des pistes

2.3 DÉLIMITATION DE LA ZONE D'INFLUENCE

Deux zones d'influence, directe et élargie, ont été identifiées. La première, directe, est définie comme une bande d'agglomérations et de villages située de part et d'autre des axes des pistes concernées par le projet. La zone d'influence élargie se compose de pôles socio-économiques et administratifs interférant avec les villes et villages situés dans la zone d'influence directe.

2.3.1 Zone d'influence directe

La zone d'influence directe est analysée sur la base de l'étude des principales caractéristiques démographiques et socio-économiques pouvant générer les déplacements sur les axes des pistes étudiées et de l'identification des contraintes majeures entravant le développement économique et des conditions de vie dans la zone. Cette caractérisation est complétée par une identification des attentes et des appréciations de la population de la zone par rapport à l'aménagement.

2.3.2 Zone d'influence élargie

La zone d'influence élargie est composée de l'espace englobant les provinces situées dans le prolongement des pistes. Cette zone englobe principalement les deux provinces : Mandoul et Moyen-Chari. La figure ci-après présente la zone d'influence élargie du projet.

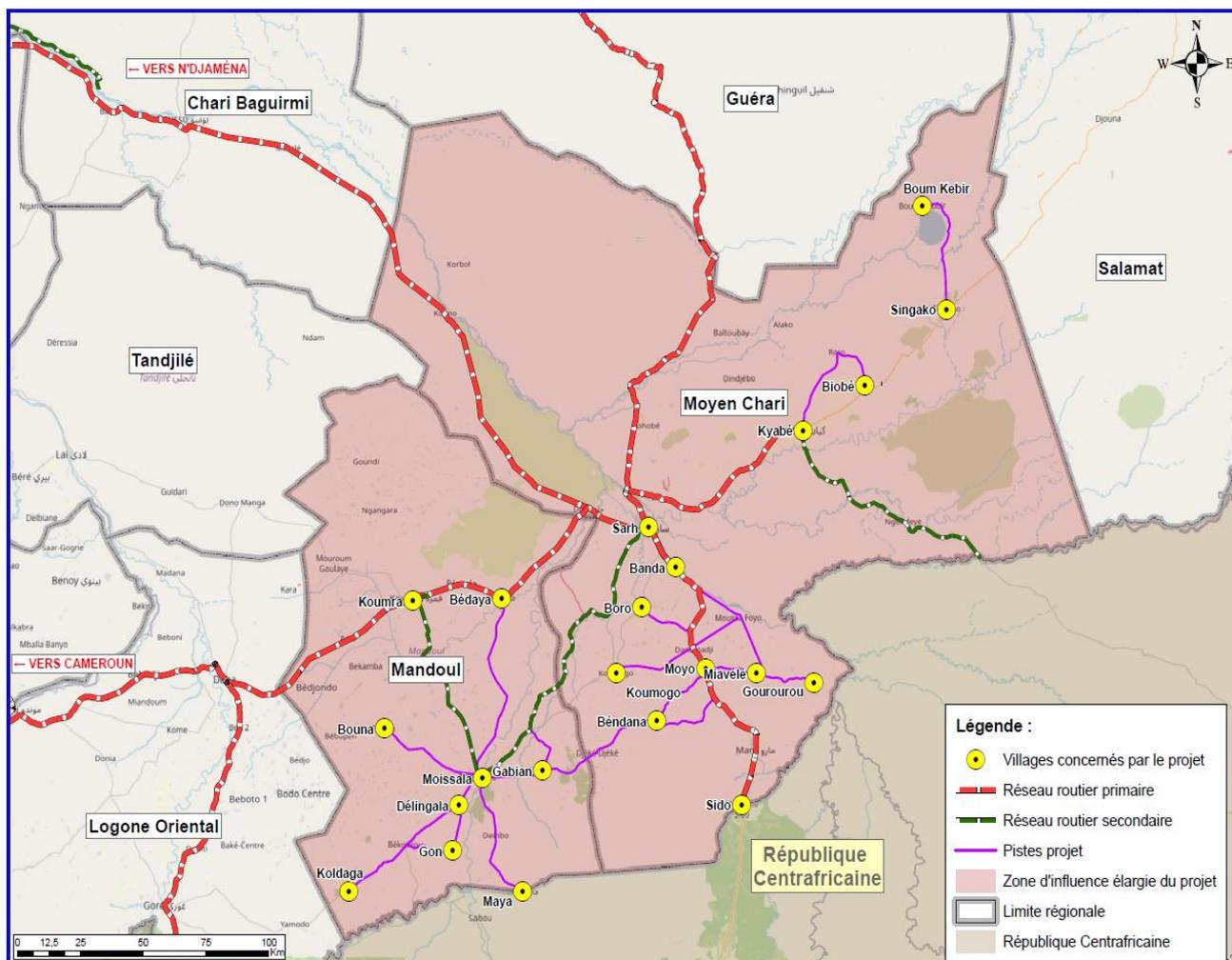


Figure 2 : Zone d'influence du projet

2.4 DESCRIPTION DES ITINÉRAIRES

Selon les mesures au GPS, le tracé de l'ensemble des pistes, objet de la présente étude, développe un linéaire total de l'ordre de 595 km. **Cependant, l'aménagement de la piste couvre un linéaire de 325Km entre les provinces du Mandoul et Moyen Chari.**

Tableau 8 : Linéaire des pistes dans la province du Mandoul

Province du Mandoul	
Piste	Linéaire (km)
Moissala - Délingala - Bokourou - Koldaga	54,5
Délingala - Gon - Békourou	36,4
Moissala - Bengora - Bouna	43,8
Moissala - Démbou - Maya - Frontière RCA	50,4
Sous Total	185,1

NB : La piste Moïssala - Ngalo - Bédaya (75 km) a été retirée de la liste par le Client par le fait que les travaux de ladite piste sont en cours d'exécution.

Tableau 9 : Linéaire des pistes dans la province du Moyen Chari

Province du Moyen Chari	
Piste	Linéaire (km)
Danamadji - Kénodjou – Koumogo	34,9
Danamadji – Moussafoyo	21,9
Maindou - Sako Gongo - Boro	22,1
Banda - Mossafoyo - Miavélé	41,9
Moyo - Miavélé - Gourourou	44,9
Béndana - Moyo	29,1
Kyabé - Roro	32,7
Roro - Biobé Koskobo	10,4
Singako - Boum Kabir	43,3
Sous Total	281,2

Tableau 10 : Linéaire de la piste commune aux deux provinces

Provinces du Mandoul et Moyen Chari	
Piste	Linéaire (km)
Moissala - Békamba - Gabian - Djégui Djéké - Béndana - Koutongouro	128,3
Sous Total	128,3

Piste Moissala - Délingala - Békourou - Koldaga

L'axe Moissala - Koldaga développe un linéaire de 54,4 km environ. Il prend origine au niveau du centre-ville de Moissala et dessert trois centres importants de collecte et d'échange des produits agricoles. Il s'agit de Délingala, Békourou et Koldaga. Le tracé est très tendu depuis l'origine jusqu'à la fin de la piste et ne présente aucune contrainte particulière. La piste évolue à travers un

relief plat à peu vallonné. Les déclivités sont faibles. Cette configuration a favorisé l'apparition de grandes dégradations de la plateforme qui présente une largeur variable de 2,5 m à 5 m.

Les dégradations de la plateforme les plus rencontrées sont les bourniers, les ravinements et l'orniérage.

De point de vue lithologique, les formations traversées sont essentiellement formées de sols fins, sensibles à l'eau, telles que les sables limoneux rougeâtres et blanchâtre. Dans les bas-fonds, on remarque l'accumulation des sables grossiers et des matériaux de charriage. En saison de pluie, la piste devient impraticable, ce qui explique la multitude des déviations identifiées le long du tracé.

□ Délingala - Békourou

La piste Délingala - Bokourou représente une boucle de la piste Moissala - Koldaga dans le but de desservir le village de Gon. Le tracé développe un linéaire d'environ 36,4 km. Il prend origine à Délingala et se termine à Békourou qui se trouve tous les deux sur l'axe Moissala - Koldaga.

Située dans la même zone que la liaison Moissala - Koldaga, cette piste présente les mêmes caractéristiques que la piste principale, à savoir un tracé tendu, un relief plat et une plateforme de largeur variant de 2,5 à 5 m. Les mêmes dégradations sont également présentes sur ce tronçon.

□ Piste Moissala - Bengoro - Bouna

La piste Moissala - Bengoro - Bouna prend origine au niveau du terrain de jeux de Moissala et évolue dans une direction Nord-Ouest pour atteindre Bouna, situé à environ 43,8 km de l'origine.

Le tracé est très tendu sur l'ensemble de l'itinéraire et ne présente aucune contrainte particulière à l'exception de la sortie de Moissala où le tracé traverse en plein milieu une piste d'atterrissage. De manière générale la piste évolue à travers un relief plat à peu vallonné. De ce fait, les déclivités sont faibles à modérées. Sur la majeure partie de l'itinéraire, la plateforme est étroite et ne permet pas le croisement de deux véhicules. Les dégradations relevées sur la piste sont de type bourniers, ravinements et orniérage.

De point de vue lithologique, les formations rencontrées sont essentiellement des sols fins sensibles à l'eau telle que les sables limoneux rougeâtres et blanchâtres. Les zones basses et les bas-fonds font l'objet d'accumulation de sable grossier et de matériaux de charriage. Pendant la saison de pluie, la piste devient impraticable ce qui explique la multitude des déviations identifiées le long du tracé.

□ Piste Moissala - Démbô - Maya - Frontière RCA

L'origine de la piste se trouve du côté Est de la ville de Moissala, après la traversée du fleuve Bahr Sara. Le tracé développe un linéaire d'environ 50,3 km et dessert deux centres importants : Démbô et Maya, ² d'atteindre la frontière de la République Centre Africaine.

Le tracé de la piste est très tendu sur la totalité de l'itinéraire et ne présente aucune contrainte particulière à l'exception de quelques virages serrés qui peuvent être améliorés. La route traverse une zone à alternance de forêt dense et de forêt clairsemée. Le relief est plat à peu vallonné. Les déclivités sont faibles à modérées. La topographie plate a favorisé la formation de grandes dégradations et de marres. La plateforme présente une largeur variable de 2,5 à 5 m. Les dégradations de la plateforme les plus répandues est de type bourniers, ravinements et orniérage.

De point de vue lithologique, les formations rencontrées sont celles rencontrées sur les autres pistes, à savoir les sables limoneux rougeâtres et blanchâtres. Les zones basses et les bas-fonds sont occupés par une accumulation de sable grossier et de matériaux de charriage. Pendant la saison de pluie, la piste est difficilement praticable.

Piste Moissala - Békamba - Gabian - Koutongouro

La piste Moissala - Koutongouro joue un rôle très important pour la liaison des deux provinces du Mandoul et du Moyen Chari. Elle développe un linéaire d'environ 128,2 km. Le tracé débute à la même origine de la piste Moissala - frontière RCA et prend une direction Ouest-Est pour desservir les quatre centres de Békamba, Gabian, Djégui Djéké et Bédana, avant de rejoindre la route nationale Sarh – frontière de la RCA., au niveau de Koutongouro. Le tracé est tendu sur la majeure partie de l'itinéraire sauf aux PK 2+800, 46+700, 70+300 et 102+400 où se trouvent des virages serrés qui constituent des véritables points noirs. Contrairement au tracé en plan, le profil en long ne présente aucune contrainte particulière. La visibilité est assurée tout le long du trajet à faibles déclivités.

Il est à noter que le tronçon allant du PK 27 au PK 45 n'a pas pu être visité à cause de l'effondrement de l'ouvrage de franchissement du grand cours d'eau, affluent du fleuve Bahr Sara. Un contournement de 30 km a été effectué afin de continuer la reconnaissance du reste de l'itinéraire sur lequel un ouvrage de fortune est érigé sur le même cours d'eau, permettant ainsi la traversée.

La plateforme est plus ou moins étroite sur la majeure partie de la piste. Elle varie en général de 2,5 à 5 m et atteint par endroit plus de 6 m de largeur. Les dégradations relevées de la plateforme sont de type borbiers, ravinements et orniérage.

Les sols rencontrés sont essentiellement des sols fins sensibles à l'eau tels que les sables limoneux rougeâtres et blanchâtres. Les zones basses et les bas-fonds sont occupés par l'accumulation de sable et de matériaux de charriage. Pendant la saison de pluie, le fleuve déborde et inonde l'accès à la piste qui devient impraticable.

□ Piste Bédana - Moyo

La piste Bédana - Moyo permet de fermer la boucle avec les tronçons Bédana - Koutongouro et Sarh - Frontière RCA. Elle prend origine au niveau au PK 98+800 de l'axe Moissala - Koutongouro et évolue dans une direction Nord-Est avant d'arriver à Moyo. Le linéaire total de cette piste est d'environ 29 km.

Le tracé est très tendu sur la totalité de l'itinéraire et ne présente aucune contrainte particulière. Le relief est plat à peu vallonné avec des déclivités faibles. La plateforme est plus ou moins étroite sur la majeure partie de la piste avec envahissement de la végétation sur quelques tronçons. Les dégradations relevées sont de type borbiers, ravinements orniérage.

De point de vue lithologique, les formations rencontrées sont celles rencontrées sur les autres pistes, à savoir les sables limoneux rougeâtres et blanchâtres.

□ Piste Moyo - Miavélé - Gourourou

La piste Moyo - Gourourou peut être considérée comme le prolongement de la piste Bédana - Moyo. Elle permet de relier Miavélé et Gourourou à la route nationale Sarh - Frontière RCA. Le tracé est tendu jusqu'au PK 17 et légèrement sinueux jusqu'à Gourourou. Le profil en long, la plateforme et le sol support sont typiquement similaires aux autres tronçons.



Photo 1 : Dégradation de la piste



Photo 2 : Emprise large au niveau de Gourourou

❑ Piste Danamadji-Moussafoyo

Cette piste relie Moussafoyo, qui se trouve au milieu d'une grande zone agricole, à la route nationale. La piste développe un linéaire d'environ 22 km. Le tracé est très tendu, il est assimilé à une droite qui relie Danamadji et Moussafoyo. La topographie est très peu vallonnée. Par contre, la plateforme est très dégradée sur une bonne partie de l'itinéraire. Les sols rencontrés sont composés essentiellement de sols fins.



Photo 3 : Zone de culture (Rizière)



Photo 4 : Piste dégradée

❑ Piste Danamadji - Koumogo

Sur un linéaire d'environ 34,9 km, la piste Danamadji-Koumogo se divise en deux tronçons distincts, le premier correspond aux seize premiers kilomètres où la piste est aménagée et bien entretenue dans le cadre d'un projet privé pour le compte des chinois, alors que le reste correspond à une piste abandonnée au détriment d'un autre itinéraire pratiqué par les véhicules. À titre comparatif, la piste actuellement empruntée est plus sinueuse que le tracé principal qui présente une géométrie plus tendue.

De point de vue lithologique, les sols rencontrés sur le tracé principal sont nettement meilleurs que ceux se trouvant sur le tronçon pratiqué actuellement. Sur le premier tronçon on rencontre des sols latéritiques alors que sur le second, on trouve des sols fins très sensibles à l'eau.

❑ **Piste Maindou - Sako Gongo - Boro**

La piste Maindou - Boro prend origine sur l'axe Sarh - Frontière RCA, soit à 9 km au nord de Danamadji et se termine au village de Boro en passant par Sako Gongo qui représente un grand centre d'échange des produits agricoles. La longueur totale de la piste est de l'ordre de 34,9. Le tracé est tendu et les emprises sont suffisantes. Le profil en long est régulier et présente des déclivités faibles.

Le sol support est composé essentiellement de sable limoneux grisâtre. Pendant la saison de pluie, la piste est difficilement praticable.

❑ **Banda - Moussafoyo - Miavélé**

La piste Banda - Moussafoyo - Miavélé représente une solution alternative pour la desserte directe Moussafoyo, Miavélé et aussi Gourourou depuis Sarh sans passer par Danamadji. Cette piste s'étend sur environ 41,9 km. Elle présente un tracé très tendu. La piste traverse une vaste zone d'activités agricoles mais malheureusement, les dégradations la rendent inaccessible même après la saison pluvieuse. Cependant, les emprises sont suffisantes pour l'aménagement d'une route en terre de 7 m de largeur.

❑ **Pistes Kyabé - Roro et Roro - Biobé**

Les pistes Kyabé - Roro et Roro - Biobé sont situées au centre de la province du Moyen Chari. La piste Kyabé - Roro prend origine sur la voie bitumée Sarh - Kyabé, et évolue dans une direction Nord - Nord-Est. Elle développe un linéaire total d'environ 32,7 km.

La Piste Roro - Biobé débute au niveau du marché de Roro et prend une direction Nord-Sud avant d'arriver à Biobé Koskobo. Le linéaire de cette piste est de l'ordre de 10,4 km.

Le tracé des deux pistes est tendu et les emprises sont largement suffisantes. La plateforme est dégradée d'une manière prononcée car le sol support est composé principalement de sable limoneux rougeâtre. Les dégradations relevées sont essentiellement les borbiers, les ornières et surtout les ravineux longitudinaux.

❑ **Piste Singako - Boum Kabir**

Malheureusement, la reconnaissance de cette piste n'a pas pu être effectuée du fait que la route Kyabé - Singako était coupée au niveau du cours d'eau situé au PK 60 à partir de Kyabé.

III. CADRE POLITIQUE, JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL

Ce chapitre fait un état des textes nationaux et internationaux applicables ainsi que les organisations ou institutions dans le cadre de la mise en œuvre du projet. Il donne également les pertinences des Politiques Opérationnelles déclenchées par le projet et les dispositions nationales pertinentes.

3.1 CADRE POLITIQUE

Sur le plan politique, le Tchad met en œuvre une politique environnementale matérialisée par différents instruments d'orientation. À ce titre, le Plan d'Action National pour l'Environnement (PNAE) constitue l'instrument de base de cette politique environnementale qui prend en compte toutes les préoccupations du pays : celles touchant à la gestion des ressources naturelles (forêts, faune, ressources halieutiques, eau, sols, ...) et les questions touchant au cadre de vie des populations (lutte contre les pollutions et nuisances diverses, aménagements paysagers, ...).

D'autres actions stratégiques sont menées. Il s'agit du Programme National d'Actions de Lutte contre la Désertification (PAN/LCD), du Programme d'Action National D'Adaptation aux changements Climatiques (PANA), de la Stratégie Nationale de l'Éducation Environnementale, de la Stratégie Nationale de Développement Durable du Tchad (SNDDT) ainsi que du cadre stratégique indicatif de mise en œuvre du transport rural au Tchad et de la Stratégie Nationale Révisée des Transports. À cela s'ajoutent la Stratégie Nationale de lutte contre les Violences basées sur le Genre (SNVBG) et le Plan d'Action sur les violences sexuelles 2014-2019 qui visent à apporter un plus dans la lutte contre les violences sexuelles à côté des lois déjà existantes. Ce sont des instruments qui permettent de combattre les violences sexuelles.

L'analyse du cadre Politique est faite dans le tableau 11.

Tableau 11 : Cadre de Politique Environnementale et Sociale

Politiques/Stratégies	Dispositions majeures de la politique/stratégie	Pertinence avec les activités du Projet
<p>Plan National de Développement (PND) 2017-2021</p>	<p>Le PND 2017-2021 est le document cadre de référence de la politique nationale des interventions de l'État et de ses partenaires. Il a pour objectif général de jeter les bases d'un Tchad émergent dans un climat de stabilité. De manière spécifique, il s'agit de : i) œuvrer pour un Tchad en paix, respecté et impliqué dans son environnement régional et international ; ii) donner la possibilité à chaque citoyen d'accéder à l'eau et à la santé, au logement, à l'énergie et à la mobilité ; et iii) bâtir un Tchad dynamique, fort économiquement et respectueux de l'environnement.</p> <p>Le PND 2017-2021 vise quatre (04) objectifs stratégiques suivants : (i) promouvoir une croissance inclusive durable qui mettrait l'accent sur l'éradication de l'extrême pauvreté ; (ii) réduire les inégalités de revenus et les disparités spatiales au sein de chaque province et entre les provinces, et réduire le chômage et les inégalités liées au genre ; (iii) assurer la durabilité environnementale des stratégies de développement ; et (iv) promouvoir la bonne gouvernance et la sécurité (à travers surtout la transparence, l'efficacité des institutions, la primauté du droit et la participation).</p>	<p>La réalisation du présent projet s'inscrit en droite ligne de l'axe stratégique III visant le développement d'une économie diversifiée et compétitive.</p> <p>Le résultat attendu cadre parfaitement avec l'objectif de réduire les inégalités de revenus et les disparités spatiales au sein de chaque province et entre les provinces, et réduire le chômage et les inégalités liées au genre.</p>
<p>Plan National d'Actions pour l'Environnement (PNAE)</p>	<p>Le PNAE qui est la traduction nationale de l'Agenda 21 adopté à Rio en 1992, a été conçu dans le souci d'une mise en cohérence et d'une harmonisation de ses objectifs avec ceux des politiques sectorielles et les priorités du développement national.</p>	<p>Le présent Projet devra prendre en compte les dispositions nécessaires pour préserver le cadre de vie des populations des localités concernées et préserver les ressources naturelles que sont les cours d'eau, la flore, le sol, la faune, etc.</p>
<p>Programme d'Action National d'Adaptation à la variabilité et aux changements Climatiques (PANA)</p>	<p>L'objectif global est de contribuer à l'amélioration de la stratégie nationale de gestion des risques climatiques. Spécifiquement, le programme présente les objectifs suivants : (i) mettre en place un système de prévision climatique ; (ii) analyser et interpréter les résultats des prévisions ; (iii) créer une synergie entre la structure de prévision et les services socio-sanitaires et d'alerte rapide ; (iv) sensibiliser les populations et les décideurs à la prise de conscience des risques climatiques.</p>	<p>Le projet provoquera probablement une destruction de la végétation sur les tracés, qui contribue à la séquestration du carbone dans la zone. Les engins lourds qui y seront déployés produiront des gaz à effets de serre susceptibles de participer aux changements climatiques.</p>

Tableau 11 : Cadre de Politique Environnementale et Sociale (suite)

Politiques/Stratégies	Dispositions majeures de la politique/stratégie	Pertinence avec les activités du Projet
Politique Nationale Genre (PNG) du Tchad, 2015	Les objectifs stratégiques du PNG sont : l'intégration systématique de la dimension genre dans les systèmes de planification, de budgétisation, de mise en œuvre, et de suivi/évaluation des stratégies, politiques et programmes de développement à tous les niveaux ; le développement d'une stratégie de communication pour un changement de mentalité et de comportement en faveur de l'égalité entre les hommes et les femmes dans tous les domaines de la vie publique et privée ; l'accès égal et équitable aux services sociaux de base, aux ressources (y compris le foncier) et aux bénéficiaires par les hommes et les femmes ; l'accès égal et équitable des hommes et des femmes aux sphères de décision ; la promotion des droits humains en luttant contre les violences basées sur le Genre (VBG), et en mettant un accent particulier sur l'autonomisation des femmes et enfin le développement d'un partenariat actif en faveur du Genre au Tchad.	La réalisation du présent apportera des réponses à plusieurs objectifs de la PNG. Le projet devrait œuvrer au respect de cette politique pour assurer le bien et service de manière juste et équitable pour toutes les populations de localités couvertes par le projet. Aussi le projet devrait-il prendre des dispositions pour le respect et l'élimination de toute forme de violence
Politique Nationale de l'Aménagement du territoire, de l'Urbanisme et de l'Habitat (PNATUH 2017-2035)	La Politique nationale d'aménagement du territoire du Tchad constitue un guide d'orientation des études d'aménagement et des acteurs agissant sur le terrain, afin de traduire au plan spatial, les orientations stratégiques de 2035. L'objectif global de la politique nationale d'aménagement du territoire, du développement urbain et de l'Habitat, est d'améliorer les conditions de vie des populations urbaines, et particulièrement des populations les plus défavorisées, en leur donnant un terrain où s'installer, un toit, l'accès aux services publics de base (eau, électricité, assainissement, ordures ménagères, équipements collectifs etc.), les équipements publics pour éduquer leurs progénitures, se soigner, se distraire..., les moyens de transport pour vaquer à leurs occupations, etc.	La réalisation du présent projet est parfaitement avec l'objectif global du PNATUH car elle favorisera l'accès aux services publics de base. La construction de nouvelles infrastructures sur de nouveaux sites va nécessiter l'acquisition des espaces fonciers et le projet est appelé aux respects des principes et dispositions conforme à la politique nationale d'aménagement du territoire.
Politique Nationale de l'Eau	L'objectif général de la politique nationale de l'eau est de contribuer au développement durable du pays, en apportant des solutions appropriées aux problèmes liés à l'eau, dans un environnement particulièrement affecté par les changements climatiques et dans le respect d'une gestion intégrée des ressources en eau.	Des prélèvements d'eau sont inévitables pour les besoins des travaux. Aussi, la réalisation de forage au profit de certaines localités est revue dans les mesures d'atténuation/bonification.

Tableau 11 : Cadre de Politique Environnementale et Sociale (suite)

Politiques/Stratégies	Dispositions majeures de la politique/stratégie	Pertinence avec les activités du Projet
<p>Politique Nationale Santé (2016-2030)</p>	<p>La vision de la Politique Nationale de Santé est que d'ici 2030, le système de santé du Tchad soit un système intégré, performant, résilient et centré sur la personne. Il sera axé en particulier sur les groupes vulnérables, pour permettre à tous un accès équitable aux soins globaux de qualité, dans le cadre de la couverture sanitaire universelle mise en œuvre par le Gouvernement avec l'appui des partenaires et l'adhésion des populations.</p>	<p>La mise en œuvre du projet va certainement favoriser le déplacement des personnes en quête de travail dans cette zone. Cette présence peut favoriser la transmission des maladies sexuellement transmissibles et le VIH/SIDA et autres pandémies (Coronavirus) si des dispositions de prévention ne sont pas prises. L'ÉIES prévoit des actions d'IEC/CCC envers les populations et les travailleurs sur ces thématiques.</p> <p>Des dispositions sont prises dans le présent rapport pour la protection des populations et des travailleurs lors de la mise en œuvre du projet.</p>
<p>Politique Nationale de l'Emploi et de la Formation Professionnelle (PNEFP 2014-2018)</p>	<p>La vision de la PNEFP est l'édification d'une société plus juste, équitable, où chaque citoyen, quel que soit son lieu de résidence, soit dans les conditions d'obtenir un emploi décent, afin de subvenir à ses besoins dans un cadre de dialogue social permanent entre tous les partenaires (Gouvernement, Travailleurs, Employeurs, Société Civile, Collectivités locales décentralisées).</p> <p>L'objectif de la PNEFP est de contribuer à l'accroissement des opportunités d'emplois décents et contribuer ainsi à une croissance économique forte, grâce à la transversalité de l'emploi qui embrasse toutes les politiques macros et sectorielles et prend en compte l'impératif de décentralisation et de diversification de l'économie tchadienne.</p> <p>La Politique Nationale de l'Emploi et de la Formation Professionnelle se décline en cinq objectifs spécifiques : développer les capacités humaines à travers la formation professionnelle, et l'employabilité ; développer les capacités d'offres du secteur rural et secteur à Haute Intensité de la main d'œuvre ; améliorer le climat des affaires ; organiser le secteur informel et, promouvoir les PME/PMI et améliorer l'information et la gouvernance du marché du travail.</p>	<p>Le projet est interpellé par cette politique dans le recrutement de la main d'œuvre.</p>

3.2 CADRE JURIDIQUE

3.2.1 Cadre juridique international

3.2.1.1 Accords internationaux ratifiés par le Tchad dans le domaine de l'environnement

Tableau 12 : Conventions internationales signées par le Tchad en rapport avec le projet

Convention / Charte	Date d'adhésion, signature et/ou ratification	Lien avec le projet
Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage, signée à Bonn le 23 juin 1979.	Le Tchad a signé cette Convention le 23 juin 1979 à Bonn et l'a ratifié le 21 novembre 1996.	Le projet ne doit pas mettre en péril les espèces migratrices. Selon les échanges avec les services de l'environnement deux oiseaux migrateurs sont signalés dans la zone du projet : la prinia aquatique et l'alouette rousse.
Convention africaine pour la conservation de la nature et des ressources naturelles signée à Alger le 15 septembre 1968.	Signée le 31 août 1987 Entrée en vigueur le 16 juin 1969 Ratifiée le 20 juin 1974	Les travaux d'aménagement pourront entraîner la destruction des ressources naturelles (flore, faune, sol) situées dans l'emprise des travaux, des sites d'emprunts, sablières et carrières.
Convention des Nations Unies sur la Diversité Biologique adoptée à Rio le 5 juin 1992.	Le Tchad a signé cette convention le 12 juin 1992 et l'a ratifié le 07 juin 1994.	
Convention de Bâle sur le contrôle des mouvements transfrontaliers de déchets dangereux et de leur élimination (22 mars 1989).	Le Tchad a adhéré à cette convention le 10 mars 2004.	Les travaux sont sources de production de déchets de natures très diversifiées : déchets inertes (environ 90% des volumes), déchets industriels banals et déchets industriels spéciaux.
Convention africaine sur l'interdiction de l'importation en Afrique de déchets dangereux sous toutes les formes et le contrôle transfrontière de pareils déchets produits en Afrique ; adoptée à Bamako le 30 janvier 1991.	Le Tchad a signé cette convention le 27 Jan 1992	
Convention Internationale sur le Commerce des Espèces Animales et Végétales menacées d'extinction (CITES) (1973).	Le Tchad a adhéré et ratifié respectivement le 02 février 1982 et le 03/05/1989.	La facilité de déplacement et la présence des ouvriers étrangers pour les travaux d'aménagement pourront accentuer la pression sur les ressources animales et végétales menacées d'extinction.
Convention cadre des Nations Unies sur le changement climatique adoptée le 09 mai 1992.	Le Tchad a signé et ratifié respectivement le 07 juin 1992 et le 30 avril 1993.	Les engins utilisés dans le cadre des travaux d'aménagement et de réalisation des forages sont susceptibles d'émettre des Gaz à Effet de Serre (CO ₂ , SO ₂ , NO ₂ , O ₃) et d'autres particules (PM _{2.5} , PM ₁₀) qui participent au réchauffement climatique.
Protocole de Kyoto relatif à la Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques signée à Kyoto (Japon) le 11 décembre 1997.	Le Tchad a ratifié le 18 août 2009.	
Convention des Nations Unies sur la lutte contre la désertification adoptée le 17 juin 1994.	Le Tchad a signé et ratifié respectivement le 14 octobre 1994 et le 27 sept 1996.	Le projet est interpellé à réaliser des reboisements compensatoires. Il devra lutter contre le déboisement abusif et protéger les essences locales
Convention de 1973, portant création du Comité inter-état de Lutte Contre la Sécheresse au Sahel	Le Tchad membre fondateur a signé le 12 septembre 1973.	

Tableau 12 : Conventions internationales signées par le Tchad en rapport avec le projet (suite)

Convention / Charte	Date d'adhésion, signature et/ou ratification	Lien avec le projet
Convention concernant la protection du patrimoine mondial, culturel et naturel du 23 novembre 1972,	Le Tchad a ratifié le 23 juin 1999	La phase opérationnelle respectera l'intégrité des sites culturels des communautés. Le Projet intègre les objectifs de protections du patrimoine culturel et naturel à travers l'élaboration des orientations pour la protection des ressources culturelles physiques dans l'ÉIES.
Accord de Paris sur les Changements Climatiques	(COP21)30 Novembre au 11 Décembre 2015 à Paris	Le projet à travers le reboisement compensatoire devrait lutter contre le déboisement abusif et contribuer à réduire les GES

Source : Mission d'élaboration du l'ÉIES, Décembre 2020

3.2.1.2 Exigences E&S de la Banque mondiale

La mise en œuvre du présent projet va déclencher deux (02) politiques de sauvegarde de la Banque mondiale. Il s'agit (i) PO 4.01 « Evaluation Environnementale » et (ii) la PO 4.12 « Réinstallation Involontaire ».

Outre ces politiques, le présent EIES fera l'objet de publication tant au Tchad et précisément dans la zone d'intervention du projet que sur le site web de la Banque mondiale. Le projet est classé dans la « catégorie **B** » des projets financés par la Banque mondiale, projet dont les impacts environnementaux et sociaux sont jugés modérés. Le tableau 13 présente la pertinence et les exigences des politiques de la Banque mondiale et des dispositions nationales. De plus, les itinéraires qui constituent les 325 km du projet ne traversent pas une zone ou parc nécessitant l'élaboration d'un plan de biodiversité

Tableau 13 : Exigences des politiques de sauvegarde environnementale et sociale déclenchées par le projet et dispositions nationales pertinentes

Exigences de la politique	Dispositions nationales pertinentes	Observations/ Recommandations
<p><u>Disposition de l'OP 4.01</u> Évaluation environnementale et Sociale L'OP 4.01 est déclenchée si un projet va probablement connaître des risques et des impacts environnementaux potentiellement négatifs dans sa zone d'influence.</p>	<p>La Loi n° 14/PR/98 du 17 août 1998 définissant les principes généraux de la protection de l'environnement impose une Evaluation Environnementale et Sociale (EES) à tout projet susceptible de porter atteinte à l'environnement.</p>	<p>La loi nationale satisfait cette disposition de la PO4.01.</p>
<p><u>Examen environnemental préalable</u> L'OP 4.01 classe les projets comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Catégorie A : impact négatif majeur certain - Catégorie B : impact négatif potentiel - Catégorie C : impact négatif non significatif. 	<p>Le Décret n° 039/PR/PM/MERH /SG/DGE/DEELCPN/2012 du 29 novembre 2012 portant guide général de réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement indique les catégorisations suivantes</p> <p>Catégorie A : projets pouvant avoir des effets divers et significatifs sur l'environnement, nécessitant des investigations détaillées ; ces projets sont soumis à la réalisation d'une EIE ;</p> <p>Catégorie B : projets pouvant avoir des effets facilement identifiables et limités sur l'environnement et dont les moyens de les atténuer sont généralement connus ; ces projets sont soumis à la réalisation d'une notice d'impact sur l'environnement (NIE) ;</p>	<p>La loi nationale satisfait cette disposition de la PO4.01.</p>
<p><u>Participation publique :</u> L'OP 4.01 dispose que pour tous les projets de Catégorie A et B, les groupes affectés par le projet et les ONG locales sont consultés sur les aspects environnementaux du projet, et tient compte de leurs points de vue. Pour les projets de catégorie A, ces groupes sont consultés au moins à deux reprises : a) peu de temps après l'examen environnemental préalable et avant la finalisation des termes de référence de l'EIE ; et b) une fois établi le projet de rapport d'EIE. Par ailleurs, ces groupes sont consultés tout au long de l'exécution du projet, en tant que de besoin.</p>	<p>Les articles 3 et 4 Arrêté n°041/MERH/SG/CACETALDE / 2013 du 09 juillet 2013 portant réglementation des consultations publiques en matière d'études d'impact sur l'environnement obligent une consultation publique.</p>	<p>La loi nationale satisfait cette disposition de la PO4.01.</p>

Tableau 13 : Exigences des politiques de sauvegarde environnementale et sociale déclenchées par le projet et dispositions nationales pertinentes (suite)

Exigences de la politique	Dispositions nationales pertinentes	Observations/ Recommandations
<p><u>Diffusion d'information</u> L'OP 4.01 dispose (voir Annexe 11.4) de rendre disponible le projet d'EIE (pour les projets de la catégorie A) ou tout rapport EIE séparé (pour les projets de la catégorie B) dans le pays et dans la langue locale à une place publique accessible aux groupes affectés par le projet et aux ONG locales avant l'évaluation. En plus, la Banque mondiale diffusera les rapports appropriés à Info shop</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Décret n°630/PR/PM/MERH/2010 du 04 août 2010 portant réglementation des études d'impacts sur l'environnement ; - Décret n° 378/PR/PM/MAE/2014 du 05 juin 2014 portant promotion de l'éducation environnementale - Arrêté n°041/MERH/SG/CACETALDE/2013 du 09 juillet 2013 portant réglementation des consultations publiques en matière d'études d'impact sur l'environnement 	<p>La loi nationale satisfait cette disposition de la PO4.01.</p>
<p><u>Dispositions de l'OP 4.11</u> <u>Ressources culturelles physiques</u> La Banque Mondiale refuse normalement de financer les projets qui portent gravement atteinte à des éléments irremplaçables du patrimoine culturel et ne contribue qu'aux opérations conçues pour éviter de tels méfaits ou exécutées en des lieux où ce risque est absent</p>	<p>Loi n° 14-60 du 2 novembre 1960 ayant pour objet la protection des monuments et sites naturels, des sites et monuments de caractère préhistorique, archéologique, scientifique, artistique ou pittoresque, le classement des objets historiques ou ethnographiques et la réglementation des fouilles. L'Article 40 de cette loi dispose que : lorsque, par suite de travaux ou d'un fait quelconque, des monuments, ruines, vestiges d'habitations ou de sépultures anciennes, des inscriptions, des fossiles ou généralement des objets pouvant intéresser la préhistoire, l'histoire, l'art, la géologie, l'archéologie, sont mis à jour, l'inventeur de ces objets et le propriétaire de l'immeuble où ils ont été découverts sont tenus d'en faire la déclaration immédiate au chef de circonscription. Les articles 3, 4,5 et 41 de la Loi n° 14-60 du 2 novembre 1960 décrivent la démarche en cas de découverte qui consiste à informer les autorités locales et la prise de décision par arrêté du ministre chargé de la culture pour la protection de ces vestiges.</p>	<p>La loi nationale satisfait cette disposition de la PO4.11</p>

Tableau 13 : Exigences des politiques de sauvegarde environnementale et sociale déclenchées par le projet et dispositions nationales pertinentes (suite)

Exigences de la politique	Dispositions nationales pertinentes	Observations/ Recommandations
<p>4.12 Réinstallation involontaires des populations La Banque Mondiale n'appuie pas les projets qui peuvent démanteler les systèmes de production, amenuiser ou faire disparaître les revenus des populations, affaiblir les structures communautaires et les réseaux sociaux, amoindrir ou ruiner l'identité culturelle et l'autorité traditionnelle</p>	<p>Les lois et leurs degrés d'application ci-après qui régissent la gestion du foncier au Tchad ne prennent pas en compte la réinstallation.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Loi N°23 du 22 juillet 1967 portant le statut des biens domaniaux - Loi N°24 du 22 juillet 1967 portant régime de la propriété foncière et des droits coutumiers - Loi N°25 du 22 juillet 1967 portant limitations des droits fonciers ; - La Politique de Protection Sociale adoptée en 2014, ou 2015 et la Politique Genre adoptée en 2017 ; - Décret n°186-PR. Du 1er août 1967 sur le régime de la propriété foncière et des droits coutumiers - Décret n°187-PR. Du 1er août 1967 sur la limitation des droits fonciers - Décret n°187-PR. Du 1er août 1967 portant application de la loi relative au statut des biens domaniaux - Décret N°215/PR/MES/2001 du 24/04/2001 de l'Observatoire du Foncier au Tchad. 	<p>La loi nationale ne satisfait pas cette disposition de la PO4.12. Dans le cadre du projet, en cas d'expropriation il sera convenu avec les autorités locales l'identification des sites appropriées pour les personnes affectées par la mise en œuvre des microprojets. Ces sites seront à la charge de ces autorités mais l'aménagement de ces sites de réinstallation sera pris en charge par le projet.</p>
<p>Éligibilité à une compensation La PO 4.12 identifie trois catégories éligibles à la compensation :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les détenteurs d'un droit formel sur les terres ; - les personnes qui n'ont pas de droit formel sur les terres au moment où le recensement commence, mais qui ont des réclamations sur ces terres ; - Les personnes qui n'ont ni droit formel ni titres susceptibles d'être reconnus sur les terres qu'elles occupent. 	<ul style="list-style-type: none"> - Loi N°23 du 22 juillet 1967 portant le statut des biens domaniaux - Loi N°24 du 22 juillet 1967 portant régime de la propriété foncière et des droits coutumiers - Loi N°25 du 22 juillet 1967 portant limitations des droits fonciers - Décret N°215/PR/MES/2001 du 24/04/2001 de l'Observatoire du Foncier au Tchad. <p>Loi N°24 du 22 juillet 1967 portant régime de la propriété foncière et des droits coutumiers</p> <p>Et son l'Article 9 relatif à la répartition des indemnités du Décret n°187-PR du 1er août 1967 sur la limitation des droits fonciers.</p> <p>Dispose qu'en ce qui concerne les propriétaires, l'indemnité représente la valeur de l'immeuble, En ce qui concerne les titulaires de droits réels, la valeur du droit ;</p> <p>En ce qui concerne les commerçants titulaires d'un bail, le dommage causé par l'éviction, en ce qui concerne les locataires ayant éventuellement droit au maintien dans les lieux, l'indemnité représente les frais de relogement.</p>	<p>Les quatre (4) textes et lois ne satisfont pas totalement aux exigences de la PO 4.12. Dans la mise en œuvre du CPR, toutes personnes identifiées sur les différents sites seront prises en compte dans le dédommagement.</p>
<p>Date limite d'éligibilité La PO 4.12 stipule que la date limite d'éligibilité est la fin de l'opération de recensement des personnes et de leurs biens, de la publication du répertoire des PAP et du règlement de toutes les plaintes.</p>	<p>L'Article 3 de la Loi 25 du 22 juillet 1967 dispose que : Toute expropriation doit être précédée d'une enquête d'une durée minimum d'un mois et maxima de quatre mois, avec publicité assez large pour permettre à tous intéressés, notamment aux expropriés, de faire enregistrer leurs observations.</p>	<p>La loi nationale satisfait cette disposition de la PO4.12</p>

Tableau 13 : Exigences des politiques de sauvegarde environnementale et sociale déclenchées par le projet et dispositions nationales pertinentes (suite)

Exigences de la politique	Dispositions nationales pertinentes	Observations/ Recommandations
<p><u>Compensation en espèces ou en nature</u> La PO 4.12 autorise un paiement en espèces d'une compensation pour perte de biens et privilégie les stratégies de réinstallation sur des terres en ce qui concerne les populations déplacées dont les moyens d'existence sont tirés de la terre.</p>	<p>L'Article 17 de la Loi -25 du 22 juillet 1967 dispose que : Le déguerpissement ouvre droit à l'indemnité. Son montant est calculé par une commission dont la composition est fixée par décret et où les intéressés sont représentés. Aussi ce degré ne donne pas clairement l'option d'une compensation en nature.</p>	<p>Ce degré satisfait totalement cette exigence de la PO 4.12 car dans le cas de ce projet, les cas d'expropriation ne nécessitent pas des sites de réinstallation des PAP.</p>
<p><u>Évaluations des compensations</u> La PO 4.12 dispose que l'évaluation de tout bien se fait sur la base de la valeur au prix du marché actuel</p>	<p>L'Article 17 de la Loi 25 du 22 juillet 1967 dispose que : Le déguerpissement ouvre droit à l'indemnité. Son montant est calculé par une commission dont la composition est fixée par décret et où les intéressés sont représentés. Cette loi n'oblige pas commission d'évaluer les biens sur la base de la valeur au prix du marché actuel.</p>	<p>La loi nationale ne satisfait pas cette exigence de la PO 4.12. L'évaluation des biens doit se faire à partir des coûts unitaires actuels en impliquant les PAP et en se basant sur l'expérience dans la zone d'intervention.</p>
<p><u>Système de gestion des conflits</u> La PO P 4.12 favorise les mécanismes alternatifs tels que la conciliation, la médiation ou le recours à certaines autorités coutumières pour le règlement des conflits avec des délais raisonnables et déconseille le recours à la justice.</p>	<p>Ces textes ci-après privilégient la résolution à l'amiable des plaintes ou conflits. Toute fois elles ouvrent la possibilité de la saisine des juridictions compétente.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Loi N° 23 du 22 juillet 1967 portant le statut des biens domaniaux - Loi N° 24 du 22 juillet 1967 portant régime de la propriété foncière et des droits coutumiers - Loi N° 25 du 22 juillet 1967 portant limitations des droits fonciers - Décret N° 215/PR/MES/2001 du 24/04/2001 de l'Observatoire du Foncier au Tchad. <p>Les articles 5, 6,7 et 8 de la loi 25 de 22 juillet 1967 disposent qu'en cas désaccord à l'amiable, la partie la plus diligente saisie le Président du tribunal compétent qui statue dans un délai d'un mois.</p>	<p>La loi nationale satisfait cette exigence de la PO4.12</p>

Tableau 13 : Exigences des politiques de sauvegarde environnementale et sociale déclenchées par le projet et dispositions nationales pertinentes (suite)

Exigences de la politique	Dispositions nationales pertinentes	Observations/ Recommandations
<p>Payement des compensations L'PO 4.12 dispose que le règlement intégral des indemnisations se fait avant le déplacement ou l'occupation des terres ;</p>	<p>L'Article 11 du Décret n° 187-PR du 1er août 1967 sur la limitation des droits fonciers de la Loi N° 24 du 22 juillet 1967 portant régime de la propriété foncière et des droits coutumiers dispose que l'administration ne peut prendre possession qu'après paiement des indemnités ou fournitures d'équivalence acceptée à l'amiable par les ayants-droits. L'Article 12 de ce décret dispose que Dans le cas où 45 jours après l'accord amiable ou le jugement du tribunal, l'administration n'aurait pas payé les indemnités, ou, en cas de refus de recevoir, ne les aurait pas consignés, les intérêts moratoires courent de plein droit au profit des expropriés, à un taux auquel la République du Tchad est rattachée. L'Article 19 dispose que : Un mois après paiement, fourniture d'équivalence ou consignation des indemnités, l'administration peut prendre possession, au besoin par expulsion des occupants, sans nouvel avis.</p>	<p>Si en théorie la loi satisfait cette exigence de la PO4.12, la pratique est tout autre, car la mobilisation des fonds de l'Etat est difficile surtout que ce budget n'est pas prévu le plus souvent dans le coût global du budget. Des démarches doivent être entreprises dès à présent pour procéder à une provision avant le début de la mise en œuvre des PAR.</p>
<p>Groupes vulnérables La PO 4.12 recommande une attention particulière à porter aux groupes vulnérables au sein des populations déplacées, notamment les personnes vivant en deçà du seuil de pauvreté, les travailleurs sans terre, les femmes et les enfants, les populations autochtones, les minorités ethniques et toutes les autres personnes déplacées qui ne font pas l'objet d'une protection</p>	<p>La loi 25 du 22 juillet 1967 et le décret N°187/PR du 1er août 1967 ne spécifient pas une assistance particulière aux groupes vulnérables.</p>	<p>La loi nationale ne satisfait pas cette exigence de la PO4.12. Il est important de se rapprocher auprès des services en charges des affaires sociales pour prendre en compte cette catégorie de personne au sein des personnes à déplacer.</p>
<p>Consultation La PO stipule que la consultation publique se fait avant le déplacement</p>	<p>L'Arrêté n°041/MERH/SG/CACETALDE/2013 du 09 juillet 2013 portant réglementation des consultations publiques en matière d'études d'impact sur l'environnement spécifie en son article 3 que les aménagements, les ouvrages ou les projets pouvant avoir des effets divers et significatifs sur l'environnement et nécessitant des investigations détaillées, tels que définis dans la Catégorie A du Décret n°630/PR/PM/MERH/2010, sont soumis à la consultation publique. En outre ces aménagements, ouvrages ou projets sont soumis à la réalisation d'une Notice d'impact sur l'environnement (NIE) tels que définis dans la Catégorie B du Décret susmentionné, peuvent être soumis la consultation publique. Les conditions et les modalités de déroulement des consultations publiques sur la NIE sont celles des études d'impact sur l'environnement (EIE) décrit dans cet Arrêté (article 4).</p>	<p>La loi nationale satisfait cette exigence de la PO4.12.</p>
<p>Suivi et évaluation La PO 4.12 rend obligatoire le suivi évaluation de la réinstallation</p>	<p>Les lois n° 23, 24 et 25 du 22 juillet 1967, et leurs décrets d'application n° 186, 187, 188 du 01 août 1967 qui régissent respectivement le statut des biens domaniaux, le régime de la propriété foncière et des droits coutumiers, les limitations des droits fonciers ne prévoient pas de suivi évaluation.</p>	<p>La loi nationale ne satisfait pas cette exigence de la PO4.12. Il est recommandé de réaliser un suivi - évaluation des PAP un an après leur réinstallation</p>

3.2.2 Cadre juridique national

3.2.2.1 Principaux textes législatifs et réglementaires qui encadrent la gestion de l'environnement

Les principaux textes législatifs et réglementaires qui encadrent la gestion de l'environnement au Tchad sont :

☐ **Constitution**

Le premier texte qui témoigne de l'importance que le pays accorde à la protection de l'environnement est la Constitution de la République du Tchad du 4 mai 2018 par la Loi constitutionnelle. La Constitution reconnaît par l'entremise des articles 51, 52 et 57 la valeur de l'environnement au Tchad. Ce texte stipule en effet que « *Toute personne a droit à un environnement sain* » (article 51) et « *L'Etat et les collectivités décentralisées doivent veiller à la protection de l'environnement* » (article 52). Des références supplémentaires à la protection de l'environnement et la conservation des ressources naturelles figurent à l'article 127.

Le projet se réalisera conformément aux dispositions de cette loi fondamentale, à savoir la préservation de l'environnement contre toute forme de pollution en vue de le maintenir sain.

☐ **Loi n° 014/PR/98 définissant les principes généraux de l'environnement**

La Loi n° 014/PR/98 du 17 août 1998 définissant les principes généraux de la protection de l'environnement constitue au Tchad le socle de la politique nationale de protection de l'environnement. Son objectif principal est d'établir les principes pour la gestion durable de l'environnement et sa protection contre toutes les formes de dégradation, afin de sauvegarder, de valoriser les ressources naturelles et d'améliorer les conditions de vie de la population. L'évaluation environnementale et les plans d'urgence sont développés au Titre VI de la loi.

Le principe général est énoncé à l'article 80 : « *Lorsque des aménagements, ouvrages ou des projets risquent en raison de leur dimension ou de leur incidence sur le milieu naturel, de porter atteinte à l'environnement, l'administration peut imposer au pétitionnaire ou au maître d'ouvrage, l'établissement d'une étude d'impact préalable permettant d'apprécier leur compatibilité avec les exigences de la protection de l'environnement* ».

Ainsi, le chapitre I du titre VI de la loi n°014/PR/98 aborde le sujet de l'évaluation environnementale. Alors que les articles 80, 85, 86 clarifient le rôle potentiel du promoteur ou maître d'œuvre d'un projet pouvant porter atteinte à l'environnement, les articles 81, 84 informent du contenu d'une étude d'évaluation des impacts environnementaux.

Cette Loi est mise en application par les textes d'application ci-après :

- ◆ Décret n° 904/PR/PM/MERH/2009 du 06 août 2009 portant réglementation des pollutions et nuisances à l'environnement ;
- ◆ Décret n° 630/PR/PM/MERH/2010 du 04 août 2010 portant réglementation des études d'impacts sur l'environnement ;
- ◆ Décret n° 378/PR/PM/MAE/2014 du 05 juin 2014 portant promotion de l'éducation environnementale ;
- ◆ Décret n° 409/PR/PM/MAE/2014 du 19 juin 2014 fixant les conditions d'élaboration et les modalités de mise en œuvre des plans d'urgence en matière d'environnement ;

- ◆ Arrêté n° 039/PR/PM/MERH/SG/DGE/DEELCPN/2012 du 29 novembre 2012 portant guide général de réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement ;
- ◆ Arrêté n° 041/MERH/SG/CACETALDE/2013 du 09 juillet 2013 portant réglementation des consultations publiques en matière d'études d'impact sur l'environnement.

3.2.2.2 Autres textes nationaux de gestion environnementale et sociale applicable au Projet

Les autres textes nationaux de gestion de l'environnement sont analysés et synthétisés dans le tableau 14 :

Tableau 14 : Autres textes nationaux de gestion environnementale et sociale applicable au Projet

Textes	Dispositions majeures et pertinence avec la mise en œuvre du projet
Loi n° 14/PR/2008 promulgué le 10 juin 2008 portant Régime des Forêts, de la Faune et des Ressources Halieutiques	La mise en œuvre du projet pourrait impacter les espaces paysagers et les arbres. C'est pourquoi les articles 3, 27, 83 à 92, 85, 86 et 88 traitent de la protection de la nature et de la biodiversité ainsi que le respect des principes de gestion durable des forêts et les défrichements qu'ils soient manuels ou mécanisés.
Code d'hygiène Ordonnance 11-014 2011-02-28 PR	Les travaux prévus dans le cadre du projet vont générer des déchets qu'il faudra gérer en respectant les exigences de ce texte. Le projet est donc interpellé par ce code car les dispositions des articles 3 à 24 appellent à assurer une hygiène de l'environnement (pollution des eaux, du sol, de l'air), à la gestion des déchets solides et liquides ; à une hygiène de l'habitat et de l'eau et à la lutte contre le bruit.
L'Ordonnance n° 018/PR/2011 du 1er mars 2011 modifiant et complétant la loi n°16/PR/99 du 18 août 1999 portant Code de l'Eau	La mise en œuvre du projet va générer des déchets qui pourraient contaminer les ressources en eaux et les aménagements et des ouvrages hydrauliques existant dans la zone d'intervention du projet. Le Code de l'Eau fixe les modalités de gestion des eaux pluviales, lacustres ou souterraines et celle de l'exploitation des ouvrages hydrauliques (Article 1). L'article 20 dispose la création de périmètres de protection dans le but d'assurer la sauvegarde de la ressource en eau destinée à l'alimentation humaine, animale ou à l'agriculture, des risques de pollution en provenance d'installations ou d'aménagements établis à proximité. S'en suit l'article 35 où il est indiqué que les personnes bénéficiant du droit d'utilisation du domaine public et de captage des eaux sont tenues de s'abstenir d'endommager l'environnement naturel.
Lois relatives aux Collectivités locales Loi organique n° 002/PR/2000 du 16 février 2000, la loi organique n° 007/PR/2002 du 5 juin 2002 et Ordonnance n° 01/PR/2003	Les infrastructures réalisées vont traverser les communes dont la gestion environnementale et sociale leur incombe. Le projet est donc interpellé par la loi organique n° 002/PR/2000 du 16 février 2000 qui fixe le statut des Provinces, des départements et des communes, la loi organique n° 007/PR/2002 du 5 juin 2002 qui fixe le statut des communautés rurales et l'ordonnance n° 01/PR/2003 (portant création de collectivités territoriales décentralisées) et qui attribuent des compétences aux communes en ce qui concerne la gestion de leur environnement.
Loi n° 07 du 11 mars 1966 portant Code de Prévoyance sociale	Selon l'article 299 de la loi n° 07 portant Code de Prévoyance sociale, la prévoyance sociale est organisée et contrôlée par l'Etat et comprend : les prestations familiales ; la prévention et la réparation des accidents de travail et des maladies professionnelles ; les régimes de prévoyance créés en application du Titre V de cette loi ; l'assistance aux travailleurs malades et à leurs familles. Les dispositions de cette loi notamment l'article ci-dessus interpellent le projet dans sa mise en œuvre.
Code du Travail Loi n°038/PR/96 du 11 décembre 1996	Cette loi stipule et oblige en son article 3, la rémunération des employés quel que soit son statut social. Les Articles 48 à 51 rendent obligatoire le contrat de travail pour tout employé recruté et l'article 52 interdit tout travail des enfants de moins de quatorze ans. Les articles 57 à 66 donnent des dispositions sur le contrat à durée déterminée. Les articles 231 et 232 rendent obligatoire la création d'un comité d'hygiène et de sécurité pour les entreprises employant au moins 50 salariés. Selon l'article 228, il est interdit d'introduire et de consommer des boissons alcooliques sur les lieux et pendant les heures de travail. Les dispositions de cette loi notamment les articles ci-dessus interpellent le projet dans sa mise en œuvre.

Tableau 14 : Autres textes nationaux de gestion environnementale et sociale applicable au Projet (suite)

Textes	Dispositions majeures et pertinence avec la mise en œuvre du projet
Ordonnance N°004/PR/2018 du 21 février 2018 portant Code Minier	La mise en œuvre du projet va entraîner une exploitation des carrières et pourrait entraîner la destruction de l'environnement biophysique. L'exploitation des carrières est soumise à une autorisation préalable (articles 26, 30 et 31). Les articles 24 et 66 exigent aux exploitants de carrières, la production d'un programme de protection et de gestion durable comprenant un schéma de réhabilitation des sites exploités. Et que les activités d'exploitation des carrières doivent être conduites de manière à minimiser leur impact négatif sur l'environnement physique, les populations locales et les usages et coutumes ancestrales en contenant la pollution sous toutes ses formes, dans des normes acceptables prévues par le Code minier et la législation sur l'environnement. La démarche du projet s'inscrit dans ce cadre avec l'élaboration des documents environnementaux et sociaux.
Code foncier Lois n° 23, 24 et 25 du 22 juillet 1967 Lois n°23, 24 et 25 du 22 juillet 1967 et leurs décrets d'application n°186, 187 et 188 du 1er août 1967)	La réalisation des activités du projet va certainement entraîner des pertes de biens fonciers. Le projet est donc interpellé par les lois n° 23, 24 et 25 du 22 juillet 1967, et leurs décrets d'application n° 186, 187, 188 du 01 août 1967 qui régissent respectivement le statut des biens domaniaux ; le régime de la propriété foncière et des droits coutumiers ; les limitations des droits fonciers. À cela, il s'ajoute la Constitution de la République du Tchad du 4 mai 2018 qui établit les principes fondamentaux relatifs à la propriété privée qui reconnaît et protège le droit de propriété. Les articles 43 et 17 confirment la protection des biens des populations. Le décret d'application de la loi n°25 en son article 1er stipule que : « Lorsqu'une opération d'utilité publique nécessite une expropriation, cette dernière est précédée d'une enquête d'un mois ou moins et quatre mois au plus. ». L'article 2 dit : « Cette enquête est ouverte par un arrêté du ministre des finances, pris après avis du ministre ou des ministres chargés de l'opération motivant l'expropriation »
Loi n° 14-60 du 2 novembre 1960 portant protection du patrimoine culturel	Le Tchad a adopté la loi n° 14-60 du 2 novembre 1960 ayant pour objet la protection des monuments et sites naturels, des sites et monuments de caractère préhistorique, archéologique, scientifique, artistique ou pittoresque, le classement des objets historiques ou ethnographiques et la réglementation des fouilles. La loi n° 14-60 du 2 novembre 1960 dispose que la mise à jour de vestiges au cours des travaux d'aménagement entraîne un arrêt immédiat de ceux-ci et une déclaration de la découverte aux autorités compétentes. Cela signifie que lors de la mise en œuvre du projet, il faudra se référer aux autorités des Délégation Provinciale du Développement Touristique, de la culture et de l'Artisanat (DPDTCA)
Lois et conventions sur les VSBG	Dans le cadre des VSBG, on retient l'Ordonnance N° 006/PR/2015 portant interdiction des mariages des enfants, la loi de 1995 interdisant les mutilations sexuelles féminines et le décret 2035/PR/PM/MFPPESN/2017 du 20 novembre 2017 portant adoption de la Politique Nationale Genre (PNG) qui visent à apporter un plus dans la protection de la femme et dans la lutte contre les violences sexuelles à côté des lois déjà existantes.

Source : Mission d'élaboration de l'EIES, Décembre, 2020

3.3 CADRE INSTITUTIONNEL

Les principales institutions qui sont impliquées dans la mise en œuvre du projet sont les suivantes :

3.3.1 Ministère des Infrastructures et du Désenclavement

Le Ministère des Infrastructures et du Désenclavement est chargé de la conception, de la coordination, de la mise en œuvre et du suivi de la politique du Gouvernement en matière d'infrastructures, de circulation routière et fluviale en collaboration avec les départements ministériels concernés.

Le Ministère des Infrastructures et du Désenclavement sera la tutelle du projet et c'est au sein du ministère que sera géré le projet. La Direction Générale des Infrastructures de Transport, représentée par la Direction des Routes et Pistes Rurales (DRPR) est le Maître d'Ouvrage Délégué du projet.

La Cellule de suivi et de coordination du projet est chargée de la mise en œuvre opérationnelle du projet. Elle sera rattachée au Ministère des Infrastructures et Désenclavement (MID), et placée sous l'autorité du Comité de Pilotage mis en place pour assurer la direction générale du Projet.

L'Agence d'Entretien Routier (AGER) est un organisme sous tutelle du Ministère des Infrastructures et jouera le rôle de Maître d'Ouvrage Délégué dans la mise en œuvre du projet.

La Cellule Environnement, Hygiène et Sécurité des Chantiers (CEHSC) est un service de la Direction Générale des Infrastructures de Transport. Ses attributions sont liées à la prise en compte des sauvegardes environnementales et sociales dans les activités de la Direction Générale des Infrastructures de Transport qui représente la Maitrise d'œuvre dans la mise en œuvre du PMCR.

3.3.2 Ministère de l'Environnement, de la Pêche et du Développement durable

Le Ministère de l'Environnement, de la Pêche et du Développement durable est chargé de la conception, de la coordination, de la mise en œuvre et du suivi de la politique du Gouvernement en matière d'Environnement et des ressources halieutiques.

3.3.2.1 Direction Générale de l'Environnement

C'est une structure technique de conception, d'élaboration, de coordination, de suivi et de contrôle de l'exécution de la politique du Gouvernement en matière d'environnement.

Ses missions spécifiques s'articulent autour de l'/du :

- ◆ élaboration, la mise en œuvre et le suivi de la politique du Gouvernement en matière d'environnement (préservation, reconstitution et utilisation durable) ;
- ◆ élaboration des stratégies et des plans d'action en matière de protection de l'environnement dans le cadre du développement durable ;
- ◆ développement, de la coordination et du suivi des actions de préservation, de reconstitution et d'utilisation durable de l'environnement ;

- ◆ suivi de la mise en œuvre des Accords, des Protocoles, des Traités et des Conventions sous-régionaux, régionaux et internationaux relatifs à l'environnement.

La Direction Générale de l'Environnement comprend : la Direction des Évaluations Environnementales et de la Lutte Contre les Pollutions et Nuisances (DEELCPN), la Direction de Lutte contre le Changement Climatique (DLCC), la Direction des Forêts et de la Lutte Contre la Désertification (DFLCD), la Direction des Parcs Nationaux, des Réserves de Faune et de la Chasse (DPNRF) et la Direction de l'Éducation Environnementale et du Développement Durable (DEEDD).

La Direction des Évaluations Environnementales et de la Lutte Contre les Pollutions et Nuisances (DEELCPN) est une structure technique d'exécution de la politique du Gouvernement en matière d'évaluations environnementales et de lutte contre les pollutions et les nuisances.

La DEELCPN assure la supervision et la validation d'une part, des études d'impact sur l'environnement des établissements classés, des programmes et des projets et d'autre part, des évaluations environnementales stratégiques des plans de développement pour une région ou un secteur donné. Elle élabore le cadre législatif et réglementaire en matière de lutte contre les pollutions et nuisances, en collaboration avec les structures concernées. Elle assure aussi la gestion des déchets de toute sorte et des nuisances environnementales : pollution du sol, de l'air et de l'eau ; les nuisances auditives et olfactives.

L'une de ses plus importantes missions est la mise en application de la réglementation nationale, des Accords, des Protocoles, des Traités et des Conventions sous-régionaux, régionaux et internationaux relatifs à la lutte contre les pollutions et les nuisances, en collaboration avec les institutions et les services concernés.

Dans le cadre de ce projet, le Ministère en charge de l'environnement interviendra dans la surveillance et le suivi et la certification environnementale à travers la DEELCPN, pendant sa conception et sa mise en œuvre.

3.3.2.2 Haut Comité National de l'Environnement (HCNE)

Le Haut Comité National pour l'Environnement (HCNE) a été créé conformément à la Loi n° 014/PR/98 définissant les principes généraux de la protection de l'environnement. Sous l'autorité du Premier Ministre, le HCNE constitue l'organe d'application de la Loi sur l'environnement. Il impulse, harmonise et veille à la mise en œuvre des politiques et stratégies en matière d'environnement et de développement. Le HCNE est constitué de plusieurs institutions parmi lesquelles le Ministère en charge de l'Environnement qui en assure le Secrétariat, le Ministère en charge de l'Agriculture et le Ministère en charge de l'Élevage entre autres.

3.3.2.3 CTN/POP

Le CTN/POP est placé sous la tutelle du Ministère en charge de l'Environnement qui en assure le Secrétariat. Conformément à l'article 2 de l'Arrêté n°0069/MEE/MDMEECERH/SG/PFSC/05 portant modification de l'Arrêté n° 036/MEE/DG/2000 du 19 octobre 2000, portant création, composition et attribution du CTN/POP, celui-ci est chargé de :

- ◆ veiller à la mise en œuvre effective des conventions internationales traitant des substances chimiques et des déchets dangereux (Conventions de Stockholm, de Rotterdam, de Bâle et de Bamako) ;
- ◆ suivre et évaluer le Forum Intergouvernemental sur l'approche stratégique de la gestion internationale des métaux lourds ;
- ◆ suivre et évaluer toutes les actions menées dans le cadre du Profil National de gestion des produits chimiques et de déchets ;
- ◆ proposer ou valider des propositions techniques et réglementaires visant à réduire et/ou à éliminer les substances chimiques et les déchets dangereux ;
- ◆ proposer et/ou valider un programme d'information, de formation et de sensibilisation du public et des chefs d'entreprises sur les dangers et les risques liés aux substances chimiques et les déchets dangereux pour une prise de conscience individuelle et collective ;
- ◆ suivre et évaluer les missions, les études, les enquêtes spécifiques et les inventaires sur des thématiques concernant les substances chimiques et les déchets ;
- ◆ suivre et évaluer les synergies entre les différentes structures et autres acteurs impliqués dans la gestion des substances chimiques ;
- ◆ élaborer des programmes d'activités et les soumettre pour approbation au Secrétaire Général du Ministère en charge de l'Environnement ;
- ◆ produire et diffuser des rapports semestriels et annuels d'activités.

3.3.3 Autres ministères concernés

Les autres ministères concernés sont :

- ◆ Ministère de l'Aménagement du Territoire qui met en œuvre la politique d'aménagement du territoire du gouvernement de la République du Tchad. Les travaux du PMCR vont nécessiter le déguerpissement et les aménagements ainsi la construction dans le cadre des travaux connexes, relevant du domaine de l'aménagement du territoire.
- ◆ Ministère de l'Économie, de la Planification du Développement et de la Coopération Internationale : ce ministère interviendra dans la mobilisation et la mise à la disposition des fonds nécessaires pour l'exécution du projet ;
- ◆ Ministère de la Fonction publique, de l'Emploi et de la Concertation sociale : ce ministère est concerné par le projet à travers l'Office National de la Promotion de l'Emploi (ONPE). La mise en œuvre du projet va certainement engendrer l'emploi des cadres et de la main-d'œuvre non qualifiée qui devront être déclarés à la CNPS pour leur prise en charge en cas d'accident de travail, de décès, de maternité etc. ;
- ◆ Ministère de la Santé et de la Solidarité Nationale (MSSN) : La réduction de la propagation des Infections Sexuellement Transmissibles et du VIH/SIDA constitue aussi l'une des activités à conduire par le MSSN. Cela s'opérera à travers des campagnes de formation, d'information et de sensibilisation au profit des travailleurs et des communautés ;
- ◆ Ministère de la Culture et de la Promotion de la diversité : les travaux d'excavation pourraient ramener en surface des biens culturels enfouis depuis des siècles. La protection et la gestion des ressources culturelles incombent à ce ministère. C'est donc dire la réalisation des aménagements pourrait faire appel aux Directions Provinciales du Développement

Touristique, de la Culture et de l'Artisanat au cas où des biens culturels venaient à être ramenés en surface ;

- ◆ Ministère de l'Administration Territoriale et de la Décentralisation : les collectivités locales ont un important rôle à jouer dans la prévention du milieu, les mesures de lutte de proximité, le suivi de la mise en œuvre, mais aussi dans la sensibilisation et la mobilisation des populations affectées ;
- ◆ Ministère des Mines et de Géologie est représenté la Direction de l'Exploitation Minière, Artisanale et des Carrières qui est concernée par l'ouverture d'éventuelles de zones d'emprunt et de carrières ;
- ◆ Le Ministère de la Femme et de la Protection de la Petite Enfance élabore, met en œuvre et le suivi de la politique du Gouvernement en matière d'intégration de la promotion de la femme et de la protection de la petite enfance. Le ministère intervient surtout sur la promotion de l'élimination des violences à l'égard des femmes et des filles. Les délégations provinciales du Mandoul et du Moyen Chari seront impliqués dans la mise en œuvre des actions de prévention notamment sur les aspects liés aux Violence Basée sur le Genre/Exploitation et Abus Sexuel/Harcèlement Sexuel (VBG/EAS/HS). Ces services pourront aussi réaliser des séances de sensibilisations sur le travail des enfants et les abandons scolaires au profil des services locaux liés aux chantiers.
- ◆ Ministre délégué à la Présidence de la République, chargé de la Défense nationale, de la Sécurité des anciens combattants et des victimes de guerre. Le projet devrait se conformer au dispositif de sécurité mis en place.

3.4 ANALYSE DES CAPACITÉS ENVIRONNEMENTALES ET SOCIALES DES ACTEURS IMPLIQUÉS DANS LE PROJET

La prise en compte de la dimension environnementale et sociale dans le cadre des activités du projet constitue une préoccupation majeure pour la Banque mondiale ainsi que l'État tchadien. Des acquis ont été notés concernant l'intégration de l'environnement dans les activités de la Cellule de Suivi et de Coordination du Projet (CSCP) et de la Cellule Environnement, Hygiène et Sécurité des Chantiers (CEHSC), mais aussi à travers la désignation des Experts Environnement (EE) au niveau des entreprises des travaux.

Toutefois, en dehors de la CEHSC et de la DEELCPN, le fonctionnement et l'efficacité des autres structures, notamment des structures décentralisées et en matière de connaissance des politiques de sauvegardes environnementales et sociales de la Banque Mondiale restent à améliorer fortement, compte tenu de moyens humains insuffisants, et des faibles capacités en évaluation et gestion environnementale et sociale des projets routiers. Aussi, le présent projet devra renforcer ces acquis à travers la formation et la capacitation en outils de gestion et de bonnes pratiques environnementales et sociales pour que le réflexe de protection de l'environnement soit une réalité au niveau de tous les acteurs du projet.

IV. DESCRIPTION DE L'ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

Ce chapitre traite de la description de l'état initial de l'environnement dans la zone du projet.

4.1 DESCRIPTION DES MILIEUX BIOPHYSIQUE ET SOCIOÉCONOMIQUE

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

VOLETS	PROVINCES DU MOYEN CHARI ET DU MANDOUL
Profil physique de la zone du projet	
Situation géographique	<p>La zone du projet couvre deux (02) Provinces que sont le Moyen Chari et le Mandoul. La première qui est celle du Moyen-Chari est créée à la suite du décret N° 419/PR/MAT/02 dont le chef-lieu est Sarh. Elle couvre une superficie de 41 460 km². La Province du Moyen Chari borde la Province de Guéra au nord, la Province de Salamat à l'est, la République centrafricaine au sud et la Province de Mandoul, la Province de Tandjilé et Chari-Baguirmi à l'ouest.</p> <p>La seconde province est celle du Mandoul qui est créée par le même décret et qui est située à l'extrême sud du Tchad entre le 8^{ème} et le 9^{ème} degré de latitude nord et entre le 17^{ème} et le 18^{ème} degré de longitude Est. Elle couvre une superficie de 17517 km². Le Mandoul est une des 23 Province du Tchad (Décrets N° 415/PR/MAT/02 et 419/PR/MAT/02) dont le chef-lieu est Koumra. Elle correspond à une partie de l'ancienne préfecture du Moyen-Chari (sous-préfectures de Koumra et Moïssala).</p>
Relief	<p>La Province du Moyen Chari est marquée par une zone très plate drainée par le fleuve Chari. L'altitude la plus basse se situe au Nord-Ouest de la province (altitude 335m). Sarh est situé à une altitude de 365 m. La bordure Est, est le prolongement du massif du Sila est un peu plus élevée (altitude de 400m environ). De même la bordure Sud, frontalier avec la RCA est également un peu plus élevée (altitude de 400m environ). Enfin au centre et vers le Nord Est, des collines en forme d'excroissance marquent une empreinte topographique plus élevée. L'altitude maximum atteint 742 m.</p> <p>Le relief de ces deux est plat avec une plaine par l'ensemble Chari-Logone qui est une plaine inondable où cohabitent les agriculteurs et éleveurs. Les conditions écologiques y sont favorables.</p> <p>Le relief de la province de Mandoul est très peu marqué et se caractérise par des bas plateaux de type argilo sableux, faiblement ondulés (nommés « koros ») et des plaines alluviales (PMCR, 2018).</p>
Sols	<p>Trois (03) types de sols se distinguent dans la province du Moyen Chari : les sols à sesquioxydes dans les zones forestières, les sols ferrallitiques qui portent une savane boisée à et les sols ferrugineux tropicaux, à tendance hydromorphe, qui portent une savane arbustive.</p> <p>Dans la province du Mandoul, deux (02) types de sols se distinguent : aux extrémités nord et sud on a des sols de type gravillonnaires, ces sols sont relativement pauvres et font l'objet exploitation intensive lié au passé agraire cotonnier. En opposition, au Sud de Koumra, la plaine du Mandoul est riche sur des sols davantage limoneux qui font apparaître des séquences temporairement inondables.</p>
Climat	<p>La zone du projet est dans la zone soudano-guinéen (Moyen Chari et Mandoul) avec deux saisons dont l'une pluvieuse avec une période pluviométrique allant de 5 à 6 mois avec des hauteurs d'eau de précipitation variant entre 700 et 1300 mm par an. Dans la partie Nord de la région, on note toutefois une grande variabilité inter annuelle quantitative et dans la répartition géographique locale (OCHA/Tchad 2017).</p> <p>La température moyenne annuelle est de 20°C avec des maximums entre 30° et 35°C pendant la saison chaude, et des minimums entre 20° et 23°C.</p>

VOLETS	PROVINCES DU MOYEN CHARI ET DU MANDOUL
Hydrographie	<p>Dans la Province du Moyen Chari, le fleuve Chari traverse plusieurs localités dont la ville de Sarh, Mouassa Foyo et draine la province dans le sens du Sud-Est vers le Nord-Ouest. On y retrouve également d'autres cours d'eaux tels que le Bahr Aouk, le Bahr Keita, le Bahr Dosseo, Bahr Sara et le Bahr Salamat toujours sur sa rive droite.</p> <p>Par contre dans la Province du Mandoul, est alimentée le Mandoul et le Bahr Sara. Il reçoit un autre affluent sur sa rive droite le Bahr Kôh à son entrée dans le Moyen Chari.</p> <p>La richesse de son hydrographie ouvre la région à de larges plaines alluviales. Ces eaux de surface de nombreux bahr (Chari, Sara, Kôh, Ouham, Salamat et d'affluents plus modestes) et du Lac Iro fournissent autant de potentiel de surfaces irrigables donc hautement productives (riz).</p>
Profil biologique de la zone du projet	
Végétation	<p>Comme les précipitations dépassent les 900 mm, la végétation de la zone du projet se caractérise par la savane boisée et la forêt claire riche en légumineuse avec des espèces suivantes : <i>Parkia biglobosa</i>, <i>Vitellaria paradoxa</i>, <i>Khaya senegalensis</i>, <i>Prosopis africana</i>, <i>Tamarindus indica</i>, <i>Isobertinia doka</i>, <i>Daniellia oliveri</i>, <i>Detarium microcarpum</i>, <i>Anogeissus leiocarpus</i>, <i>Azelia africana</i>, <i>Burkea africana</i>, <i>Monotes kerstingii</i>, <i>Sclerocarya birrea</i>, etc.</p> <p>La plupart de ces espèces remontent difficilement au-delà de l'isohyète 1 000-1100mm. Elles sont remplacées progressivement par des Combrétacées (<i>Combretum</i>) et une Anacardiacee (<i>Sclerocarya</i>). Il existe enfin quelques rônraies et de nombreuses plantations de manguiers.</p> <p>La zone de l'étude est caractérisée par une pression très forte à cause de la présence des cultures vivrières et du coton. Autrefois limitées aux savanes à <i>Daniellia oliveri</i> à cause de la profondeur de la nappe phréatique, les défrichements se sont développés durant la dernière décennie dans la savane boisée à <i>Isobertinia doka</i>. La pression anthropique sur les sols cultivables a tendance à favoriser le développement d'une savane arborée à <i>Detarium</i> voire <i>Hymenocardia</i> et Combrétacées. On assiste alors progressivement à une uniformisation de la végétation. Ainsi, sur le tracé des routes et pistes dans ces deux provinces, il existe plusieurs types de formation végétale du fait du climat assez favorable.</p> <p>Sur le tracé des routes et pistes, il existe des forêts galeries qui s'étendent aux abords du Chari et certains points d'eau de surface, les forêts claires de type légumineuses et combrétacées, caractéristiques du domaine guinéen se rencontrent sur le tracé du Bahr Sara dont Moïssala-Maya-Frontière RCA, la savane arborée à <i>Anogeissus</i> est très peu répandue et celle à combrétacées se concentre se rencontre dans la partie dans presque les plaines inondables.</p> <p>Par contre la savane arbustive à <i>Acacia</i> s'étend sur toutes les parties exondées vouées aux cultures pluviales et témoigne de la pression anthropique pour augmenter la production.</p> <p>En fonction des zones, coexistent des espèces telles que <i>Anogeissus leiocarpus</i>, <i>Parkia biglobosa</i>, <i>Vitellaria paradoxa</i>, la présence de très beaux spécimens de <i>Diospyros mespiliformis</i>, <i>Acacia sieberiana</i>, et <i>Kigelia africana</i>. Les bas-fonds comportent de nombreux <i>Mitragyna inermis</i>. La savane à herbacées pérenne est très dense et dominée par <i>Andropogon gayanus</i>, <i>Hyparrhenia spp</i> et <i>Loudetia spp</i>.</p>
Faune	<p>De ces deux (02) provinces, seule celle de Moyen Chari possède le Parc National de Manda. Le Parc National de Manda (114 000 ha) est l'un des dix-huit (18) aires protégées au Tchad. Ce Parc National de Manda a été érigé en parc par le décret 56/EFPC du 19 mars 1965 à partir d'une Réserve de Faune. Le statut a été de nouveau modifié par le décret 243/PR/EFPC/PNR du 23 Octobre 1967. Ce parc constitue l'un des derniers refuges de la faune et de la flore sauvage au Moyen-Chari.</p> <p>Le parc avait été initialement créé pour la protection de l'Eland de Derby (<i>Taurotragus derbianus</i>) mais il a disparu lors des événements politico-militaires tout comme l'Éléphant (<i>Loxodonta africana</i>). Par contre l'Hippopotame (<i>Hippopotamus amphibius</i>) est bien présent dans le Chari, et il subsiste des populations reliques de Buffle (<i>Syncerus caffer aequinoxialis</i>), Hippotrague (<i>Hippotragus equinus</i>) et Bubale (<i>Alcelaphus buselaphus lelwel</i>). L'observation des phacochères (<i>Phacochoerus africanus</i>), Ourébi (<i>Ourebia ourebi</i>), Céphalophe de Grimm (<i>Sylvicapra grimmia</i>), Guib harnaché (<i>Tragelaphus scriptus</i>) est plus fréquente, tout comme celle des singes : le Babouin doguera (<i>Papio hamadryas anubis</i>), le Singe vert (<i>Cercopithecus aethiops</i>) et le Patas (<i>Erythrocebus patas</i>).</p>

VOLETS	PROVINCES DU MOYEN CHARI ET DU MANDOUL
	<p>La faune dans ces deux provinces a beaucoup souffert depuis quelques décennies, et la position géographique, au nord de la ville de Sarh, bordé par une route nationale à l'ouest et le fleuve Chari à l'ouest, l'isole des autres aires protégées du pays, et rend difficile tout échange de faune.</p> <p>La faune sauvage continue de se remettre lentement d'une période marquée par un braconnage extrême durant la guerre civile tchadienne de la fin des années 1970 et du début des années 1980. Ce relèvement est menacé par des perturbations notamment les feux de brousse, les activités de braconnage et le surpâturage.</p>
Profil socio-économique de la zone du projet	
Démographie	<p>La population de la province du Moyen Chari était estimée (OHA 2016) à 728 099 habitants soit 5 % de la population tchadienne pour une densité de 17 hab. / km².</p> <p>Celle de la province de Mandoul, quant à elle, était de 637 086 habitants selon les résultats actualisés du RGPH 2009, soit une densité de 36 hab. / km². La population était estimée à 817 189 habitants en 2020 selon les estimations de SDEA 2010 du Tchad.</p> <p>La population sur le tracé des routes et pistes serait de l'ordre de 233 545 habitants dont 119 608 hommes et 113 937 femmes.</p>
Structure sociale	<p>Dans la province du Moyen Chari, les groupes ethnico-linguistiques principaux sont les Sar. On trouve aussi des Daï, des Sara-Kaba, des Tounia, Ngama Niellim, Boa, Goula. (Source : Revue interne sur le secteur rural au Tchad 2011 publiée par l'AFD et la BM), les groupes arabes tels que le Baggara, généralement l'arabe tchadien, Bagirmi, Boor, Bua, Gula groupes tels que le Gula Iro et Zan Gula, groupes Kaba (langue parlante comme Kaba Deme).</p> <p>Pour la province du Mandoul, les principaux groupes ethnico-linguistiques sont les Sar (Madjingaye), les Mbaï, les Nar et les Daï (selon la même source).</p> <p>En outre il y a les Toumak de Goundi (situé à 60 km au Nord de Koumra, limité au Nord par Kouno et Ndam à 56 km, à l'Est par Sarh à 120 km et à l'Ouest par Laï à 136 km) qui est une ethnie dont la langue parlée est différente du Sara. Cette langue appelée toumagueun s'apparente à celles des Niellims, des Ndam, des Tounia, des Somraï, des Boa.</p> <p>Les religions pratiquées dans la zone du projet sont : le christianisme (catholique et protestant), l'islam et l'animisme.</p> <p>Les habitants de la zone étudiée restent encore très liés aux traditions, us et coutumes. Les valeurs morales et religieuses auxquelles l'individu se trouve lié dès sa naissance sont : le respect des traditions et l'amitié réciproque. Les us et coutumes instaurés par les ancêtres sont encore bien respectés par les habitants et se déroulent selon des rituels précis. Le respect des ancêtres tient une place importante dans la vie de chacun. Les cimetières ancestraux constituent, par conséquent, des lieux sacrés.</p>
Habitat	<p>La prédominance du caractère rural de ces deux provinces aussi bien en villes qu'en campagne permet aux ménages la facilité de se loger. Cependant, si en quantité le problème de logement n'a pas atteint un niveau critique, le niveau de la qualité est assez déplorable. La plupart des maisons sont construites avec des matériaux précaires (toit en paille, mur en banco), exposant de ce fait ceux qui les occupent à beaucoup de risques parfois mortels de tout ordre.</p> <p>Les principaux types d'habitats dans la zone d'étude :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Habitat de haute et moyenne catégorie, certaines villas dans les grandes agglomérations possédant un certain confort situé dans les villes et certains villages ; - Par contre dans certains villages, des cases traditionnelles rondes ou rectangulaires, aux murs de terre bâtis sur une structure en bois surmontées des pailles coexistent des campements des "ferricks" pour les habitats des nomades qui sont généralement en paille.
Genre et problématique des violences basées sur le genre (VBG)	<p>Les inégalités et les pratiques discriminatoires, spécialement à l'encontre des femmes et des filles, et les violences basées sur le genre restent très répandues dans la zone du projet.</p> <p>Le rôle de prise de décision est prépondérant chez l'homme et les femmes sont victimes de discrimination qu'elles subissent dès leur plus jeune âge (Enquêtes EDS-MISC 2014).</p> <p>En situation de crises humanitaires causées par les conflits, de déplacement et d'insécurité alimentaire, les dynamiques sociales existantes sont déstabilisées, créant ainsi une double vulnérabilité pour ces groupes déjà discriminés. Malgré la prise récente d'instruments juridiques nationaux (Ordonnance N°006/PR/2015 et la Loi N°0029/PR/2015), les mariages précoces et forcés persistent toujours. Quelque 52 %</p>

VOLETS	PROVINCES DU MOYEN CHARI ET DU MANDOUL
<p>Genre et problématique des violences basées sur le genre (VBG)</p>	<p>des adolescentes sont mariées à 16 ans et 71 % des filles ont déjà un enfant à 19 ans.</p> <p>La polygamie est acceptée par la loi tandis que des lois spécifiques contre les violences familiales et harcèlement sexuel sont inexistantes. Près de quatre femmes sur dix (38 %) et 26 % des hommes de 15 à 49 ans sont en union polygame (Institut National de la Statistique, Enquêtes EDS-MISC 2014-2015).</p> <p>Malgré les nombreuses campagnes de sensibilisation, les pratiques traditionnelles néfastes, notamment l'excision, persistent : entre 38 % et 44 % des filles et femmes sont victimes de mutilations génitales polygame (Institut National de la Statistique, Enquêtes EDS-MISC 2014-2015)¹. Près de 3 femmes sur 10 (29 %) pensent que la pratique de l'excision doit continuer.</p> <p>La préférence donnée à l'éducation des garçons (Étude sur les enfants non scolarisés au Tchad, 2016, UNICEF et Ministère de l'Éducation Nationale et de la Promotion Civique), les mariages précoces, la lourde charge des travaux domestiques, le nomadisme (pour les filles peuls et arabes) et les risques de violences sexuelles constituent autant de freins à l'éducation des filles. Près de 18,8 % des filles sont scolarisées au niveau moyen contre 40,7 % des garçons. De cet effectif, le taux d'achèvement scolaire des filles au niveau moyen est de 9,4 % tandis que celui des garçons est de 25 % (Annuaire statistique de l'Éducation 2015-2016, Ministère de l'Éducation nationale).</p> <p>Selon les résultats du dernier Recensement Général de la Population et de l'Habitat (2009), les femmes représentent plus de la moitié de la population (51,4%). Ce qui est un atout pour un développement harmonieux et durable. Malheureusement, cette tranche de la population et surtout celle de la zone du projet fait face à de graves problèmes de violation de ses droits fondamentaux, conséquence directe d'une part, des relations sociales inégales perpétuées par des hommes et des femmes attachés aux valeurs et pratiques ancestrales qui accordent peu d'importance aux femmes et aux enfants et d'autre part de l'inadéquation du cadre juridique de protection.</p> <p>En effet, de par leur appartenance au sexe féminin et à une classe d'âge donnée, ce groupe vulnérable subit des violences d'ordre physique, psychologique et sexuelle telles que les bastonnades, les mutilations génitales féminines, les mariages précoces et/ou forcés, le viol, le harcèlement sexuel, la privation des droits successoraux, lévirat, etc.</p> <p>Ces actes qualifiés de violences basées sur le genre ont des conséquences désastreuses sur la vie personnelle et communautaire des survivantes et survivants, affectent leur capacité et leur habilité à contribuer aux changements socioéconomiques et politiques de leur cité. Lorsque les conflits surviennent, cette situation est aggravée et les enfants ainsi que les femmes deviennent des cibles des parties en conflits pour humilier ou intimider un groupe donné.</p>
<p>Régime foncier</p>	<p>La législation domaniale et foncière est régie par trois lois datant de 1967 avec leurs décrets d'application. On citera, à titre d'exemple, <u>Article 1</u> : « <i>La propriété foncière se constate par la procédure de l'immatriculation</i> ». Cette procédure consiste dans l'établissement d'un titre de propriété appelé titre foncier. <u>Article 13</u> : « <i>Toute terre non immatriculée est réputée vacante et sans maître, à moins que ne soit rapportée la preuve du contraire</i> ». <u>Article 15</u> : « <i>L'Etat peut immatriculer à son nom les terres vacantes et sans maître</i> ». Traditionnellement, l'accès des ressources comme la terre et tout ce qui est lié à elle est soumis à une gestion traditionnelle. Le droit de propriété revenait toujours aux premiers occupants.</p> <p>Les populations de la zone du projet considèrent ces droits transmis aujourd'hui par héritage et le font jouer en combinaison avec les lois écrites. Dans la réalité, le régime « moderne » coexiste avec le droit coutumier. Ainsi, la propriété de la terre peut être attestée aussi bien par son immatriculation que par sa mise en valeur (droit coutumier). En milieu rural, c'est le droit coutumier qui prédomine.</p> <p>Enfin depuis 2002, le Tchad tente de retravailler sa réglementation foncière afin de mieux gérer l'exploitation de ses ressources pastorales.</p> <p>De nombreux avant-projet et des processus maintes fois interrompus jalonnent ce parcours. Devant ces difficultés, une nouvelle tentative est en cours afin de créer une "Loi pastorale" permettant de régler le nomadisme et la transhumance du bétail sur les</p>

VOLETS	PROVINCES DU MOYEN CHARI ET DU MANDOUL
	<p>terres tchadiennes.</p> <p>Actuellement, dans la zone du projet, l'achat des terres à vocation agricoles est très répandu. Ceci entraîne souvent des conflits d'utilisation dus à la concurrence entre éleveurs et agriculteurs.</p>
Education	<p>L'offre éducative est établie à partir des données publiées par OCHA dans les profils humanitaires de chacune des régions de la zone du projet (février 2017). Ainsi, celle du Moyen Chari en compte 731 et celle du Mandoul 340. Les taux d'achèvement au primaire sont respectivement de 15,5 %, 51,9 % et 38 %.</p> <p>Dans l'ensemble l'accès à l'éducation est confronté à de multiples défis. Un tiers des écoles sont fermées par manque d'enseignants (année scolaire 2015/2016) et le taux de scolarisation brut a baissé de 76 % (2013/2014) à 61 %. Près de 60 % des écoles sont construites en matériaux locaux rudimentaires (secco) et sont détruites lors de la saison pluvieuse, rendant ainsi difficile la poursuite des cours et l'achèvement du calendrier scolaire.</p> <p>On dénombre sur le terrain pendant la visite des sites, dans l'emprise immédiate des pistes et sur l'ensemble du linéaire dans la Province du Moyen Chari, 35 structures éducatives pour le primaire et 7 pour le secondaire. Pour la Province du Mandoul, 41 structures au niveau primaire et 9 pour le secondaire.</p>
Santé	<p>Selon le plan stratégique de développement des ressources humaines pour la santé au Tchad (2011-2020) et l'annuaire des statistiques sanitaires du Tchad 2012, la région du Moyen Chari compte 05 hôpitaux et 66 centres de santé dont 11 % sont non fonctionnels. Elle compte également 01 médecin pour 38 321 habitants (Norme OMS : 1 pour 10 000 habitants).</p> <p>La région du Mandoul possède 03 hôpitaux et 12 centres de santé. Pour l'ensemble des deux régions, les malades qui sévissent au sein de la population, (d'après l'ECOSIT3) se traduisent comme suit : 40,6 % des malades souffrent du paludisme/fièvre, 17 % souffrent de la diarrhée/dysenterie.</p> <p>Par ailleurs, environ 40 % des malades consultent un infirmier, 11,5 % ont pu consulter un médecin et moins de 3 % ont consulté un guérisseur traditionnel.</p> <p>La zone du projet souffre d'une insuffisance d'infrastructure, du matériel, du personnel et des médicaments.</p>
Infrastructures de transport	<p>Le transport est fonction des distances :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ pour aller d'un village à un autre ou d'un marché à un autre, la plupart des paysans y partent à pied. Dans certains cas, la traction animale mais, le transport en commun avec les taxis brousse où humain et marchandises se disputent les places. Ce dernier temps, avec l'avènement des taxis-motos, certaines personnes utilisent les services de ceux-ci. Il n'est pas rare de les voir remorquer deux à trois personnes dernières. Ce qui constitue un risque majeur de sécurité routière pour ces populations, pour qui, l'essentiel est d'y parvenir. ✓ des minibuses et des camionnettes de transport de voyageurs relient quotidiennement les localités concernées par le projet pendant la bonne saison. Malgré, l'existence de ces moyens de transport, il est de fois difficile de voyager au temps voulu. Aussi, les conditions de voyages sont difficiles et l'insuffisance de l'offre de transport rendent pénibles les voyages. ✓ des gros porteurs assurent le transport des marchandises les jours du marché hebdomadaire. <p>Les routes et les pistes sont en très mauvais état dans les localités de ces deux provinces. Beaucoup sont impraticables pendant la saison des pluies. Il n'est pas rare de voir des ponts de fortune très dangereusement installés sur certains axes. Notamment le cas des axes Gabian-Moïssala et axe Gabian-Békamba que l'équipe de cette étude a eu à emprunter pour la collecte des données de terrain.</p> <p>La situation est très difficile en cas de fortes pluies.</p>
Eau potable	<p>L'approvisionnement en eau est globalement un problème dans ces régions. Seuls les chefs-lieux sont insuffisamment équipés. Le taux global d'accès à l'eau potable est compris entre 37 et 70 % (source : ministère de l'Eau du Tchad : Analyses et Perspectives du Secteur Eau & Assainissement 2010-2015).</p> <p>Selon l'EDS-MICS 2014-2015, le traitement de l'eau n'est pas toujours effectif. En effet pour neuf ménages sur dix (90 %), l'eau de boisson n'est pas traitée, contre 95 % en 2010 (MICS, 2010). En milieu rural, 93 % des ménages ne traitent pas l'eau de boisson contre 79 % en milieu urbain. La méthode de traitement de l'eau la plus couramment utilisée par les ménages tchadiens est l'ajout d'eau de javel ou de chlore (8 %, contre</p>

VOLETS	PROVINCES DU MOYEN CHARI ET DU MANDOUL
	<p>3 % en 2010). Cette méthode est beaucoup plus utilisée dans le milieu urbain (19 %) que dans le milieu rural (5 %).</p> <p>L'accès insuffisant de la population à une eau potable ainsi qu'à un assainissement de base constitue une sérieuse entrave au développement dans certaines localités de la zone du projet. Selon le taux de desserte en eau potable villageoise (2012), la Province de Mandoul a 22 % et qualifiée selon la typologie de « Groupe 2 : Très mauvaise desserte » et celle du Moyen Chari, avec 40 % se voit attribuer « Groupe 4 : Desserte moyenne ».</p> <p>La moyenne nationale de taux d'accès à l'eau potable en milieu villageois égale 40 % (Source : SITEAU-2012 cité SNAT, 2012)².</p>
Electricité	<p>Selon les informations consultées sur https://www.energies-renouvelables-afrique.com/fichepays-Tchad, 5 % à peine de la population dispose d'un accès à l'électricité essentiellement dans le milieu urbain. Le délestage de la Société Nationale d'Electricité (SNE) est fréquent car le réseau ne suffit pas à acheminer la production. Il n'y a pas encore d'interconnexion nationale du réseau. Le bois domestique représente 90 % de la consommation d'énergie primaire.</p>
Assainissement	<p>L'évacuation des ordures ménagères est un épineux problème. La situation actuelle dans la zone du projet se caractérise par l'absence d'ouvrages d'élimination de celles-ci et la prolifération des immondices qui en saison de pluie dégagent des odeurs nauséabondes et deviennent des lieux de propagation des germes des maladies gastro-intestinales. Il en est de même pour l'évacuation des eaux usées et pluviales qui pose d'énormes problèmes et favorise le développement des épidémies. Ces conditions précaires d'hygiène constituent un facteur de risque important de morbidité et de mortalité. (Source : ministère de l'Eau du Tchad : Analyses et Perspectives du Secteur Eau & Assainissement 2010-2015).</p> <p>Dans les villages traversés, les ordures ménagères constituent presque la totalité du volume des déchets générés. Ils sont suivis des eaux et des excréments.</p> <p>En milieu rural plus de 88,5 % de la population utilise la nature comme lieu d'aisance ; seulement environ 11 % utilise des latrines traditionnelles ou améliorées. En milieu urbain, près de 80 % de la population utilise différents types de toilettes ; il reste cependant environ 21 % de la population qui utilise la nature comme lieu d'aisance. (Source : Ministère de l'Eau du Tchad : Analyses et Perspectives du Secteur Eau & Assainissement 2010-2015).</p>
Pauvreté	<p>Selon les résultats de la Troisième Enquête sur la Consommation et le Secteur Informel au Tchad (ECOSIT3) de 2011, un peu moins de la moitié de la population tchadienne (46,7 %), vit dans un état de pauvreté monétaire extrême au seuil journalier de dépenses de consommation égal à 652 francs CFA, contre 55 % en 2003.</p> <p>L'incidence représente le poids de la population pauvre (vivant en dessous du seuil de pauvreté) par rapport à la population totale. L'incidence de la pauvreté est largement supérieure à la moyenne nationale dans le Moyen Chari : 61,4 % et également plus grande dans le Mandoul (70,9 %).</p>
Secteur industriel	<p>L'industrialisation du pays ne connaît toujours d'essor malgré l'arrivée de la manne pétrolière.</p> <p>Le principal facteur limitant est l'électricité dont l'accès et le coût ne permettent pas l'épanouissement des industries. Le tissu industriel tchadien est constitué d'une dizaine d'entreprises agroalimentaires.</p> <p>Dans les deux provinces, on note la présence des usines d'égrainage du coton. Par contre la Province du Moyen Chari, on note la présence d'une Société Sucrière à Sarh, la Nouvelle Société Textile du Tchad.</p>
Secteurs principaux d'emploi	<p>Selon les résultats de la Troisième Enquête sur la Consommation et le Secteur Informel au Tchad (ECOSIT3) de 2011, le secteur primaire (agriculture, pêche et élevage) occupe 74,3 %, celui des Services 9,1 %, le Commerce 7,5 % et l'industrie BTP 9,1 %.</p> <p>Sur le tracé des routes et pistes, les emplois sont l'agriculture, la briqueterie, charbon, fagots, boisson traditionnelle, restauration.</p>

² SNAT, 2012 : livre iii : les infrastructures, les équipements et organisation de l'espace. 344 pages

VOLETS	PROVINCES DU MOYEN CHARI ET DU MANDOUL
<p>Agriculture</p>	<p>Avec une pluviométrie comprise entre 800 et 1 100 mm/an, la zone du projet présente d'importants contrastes. Les contrastes de la zone bioclimatique expliquent les différences d'activités à vocation pastorale de transhumance saisonnière et où la pluviométrie permet la pratique de l'agriculture associée à l'élevage principalement.</p> <p>Les défis liés à l'environnement et à la gestion des ressources naturelles (la dégradation des terres, la faible adaptation au changement climatique, l'ensablement des fleuves Chari et Mandoul, la perte de la biodiversité, la baisse de la pluviométrie et des ressources en eau...) sont autant de facteurs qui impactent la situation agricole et alimentaire dans certaines localités de la zone du projet.</p> <p>Dans la zone du projet, les sols sont riches mais leurs potentialités se dégradent au gré d'importantes activités pluri-culturelles. C'est une zone de forte production céréalière et une zone par excellence du coton. Le tabac et la canne à sucre s'y cultivent.</p> <p>La production agricole porte sur les céréales (sorgho, pénicillaire, maïs, riz, etc.), les protéagineux et oléagineux (haricot, niébé, pois de terre, arachides, sésame), les plantes à racines tubercule (manioc, igname, taro, patate douce, pomme de terre, etc.), es variétés horticoles (tomates, oignon, aubergine, piment, courge, melon, gombo, etc.), les espèces fruitières manguiers, citronniers, oranger, pamplemoussier, goyaviers, papayer, bananier, mandarinier, etc.), les cultures de rente (cotonnier, tabac et canne à sucre).</p> <p>Les producteurs agricoles exploitent, pour la plupart de petites surfaces avec des moyens de production rudimentaires et peu productifs.</p> <p>L'apparition fréquente des ennemis des cultures (oiseaux granivores, chenilles légionnaires, sautereaux, ...) et des inondations détruisent les cultures et occasionnent de faibles rendements agricoles affectant grandement la sécurité alimentaire et l'état nutritionnel des ménages.</p> <p>Certaines routes et pistes traversent les champs des cultures. Ces champs traversés sont comptabilisés dans le volet des biens touchés.</p>
<p>Elevage</p>	<p>L'Etat des lieux sur l'élevage au Tchad (Recensement Général de l'Élevage, 2015) montre que l'élevage revêt deux faciès dans la zone du projet. Il y a l'élevage transhumant en fin de saison froide pour accéder à la fois à la vaine pâture et aux parcours nouvellement exondés et l'élevage semi-intensif pratiqué par quelques agriculteurs locaux qui possèdent aussi de plus en plus d'animaux.</p> <p>On assiste de ce fait à un agro pastoralisme qui s'est mis en place pour plusieurs générations. Le cheptel dans son ensemble est constitué de races de bovins, de chevaux, d'asins, de caprins, d'ovins et de volaille selon les deux provinces. Ce cheptel pendant le déroulement des travaux de construction des routes et des pistes pourrait être cause des éventuels accidents.</p> <p>L'élevage est également perçu comme une épargne, notamment avec les bovins. En outre, on souligne que des effectifs, jugés conséquents, sont possédés par les transhumants. Les éleveurs descendent du Guéra, du Chari Baguirmi et du Salamat en saison froide et rejoignent leurs terroirs d'origine en juin. Il s'agit essentiellement des Arabes Missirié, des Peuls et des Bororos.</p> <p>Les conflits entre agriculteurs et éleveurs sont un des problèmes importants de la zone. Ils peuvent être très violents et entraîner mort d'homme.</p>
<p>Tourisme</p>	<p>Les parcs nationaux de Zakouma, de Manda et les blocs de chasse de l'Aouk constituent les principaux attraits touristiques potentiels des régions du Moyen Chari et du Mandoul. En effet selon la SRAT 2013 de la Région du Salamat, le Parc de Zakouma, situé à environ deux heures de route de Am-timan constitue la principale attraction touristique des régions qui le partagent. Selon ce même rapport, le domaine de chasse de l'Aouk est aussi giboyeux et attire des centaines de touristes. Les activités cynégétiques s'y développaient, mais avec les effets de la guerre antérieure, la tendance est au ralenti.</p> <p>Une seule aire protégée de la zone du projet (Parc National de Manda) constitue en elle-même un attrait touristique important. Mais, l'absence quasi-totale des infrastructures d'accueil ne militent pas favorablement à promouvoir l'activité.</p>

4.2 ANALYSE DE LA SENSIBILITÉ ET DES ENJEUX ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE EN RAPPORT AVEC LE PROJET

L'analyse de la sensibilité environnementale du projet d'aménagement de 325 Km de pistes rurales vise à identifier les contraintes sociales et environnementales liées à la traversée des territoires dans la zone du projet.

Les critères d'appréciation de la sensibilité environnementale utilisés sont :

- ◆ le statut juridique ;
- ◆ la quantité ;
- ◆ l'importance pour la communauté.

Les classes de sensibilité environnementale sont :

Tableau 16 : Différentes classes de sensibilité

Sensibilité	Appréciation
Très forte sensibilité	Nécessite la prise d'un décret par le gouvernement et la mise en place de mesures compensatoires fortes.
Forte sensibilité	Nécessite un accord des communautés locales et la mise en place de mesures de compensation
Sensibilité modérée	Nécessite la mise en place des mesures environnementales courantes
Pas de sensibilité reconnue	Ne nécessitent pas la mise en place de mesures environnementales

La caractérisation et l'analyse du contexte biophysique et socio-économique de la zone d'implantation du projet a permis de déterminer les enjeux au plan socio-environnemental.

La détermination et l'analyse des différents enjeux associés ont permis d'évaluer la sensibilité du milieu récepteur comme l'indique le tableau 17.

Tableau 17 : Analyse des enjeux environnementaux et sociaux du projet d'aménagement de 325 km de piste

Enjeux socio-environnementaux	Description / caractérisation	Niveau de sensibilité
Protection des espèces partiellement et intégralement protégées et de valeurs économiques	Les espèces partiellement et intégralement protégées et de valeurs économiques existent dans la zone d'étude. Les plus dominantes sont les karités et baobab.	Forte sensibilité
Altération de la qualité des eaux, des sols et de l'air	<p>Dans la zone de projet le système d'assainissement est quasi nul en milieu rural ce qui induit une pollution de l'eau et du sol.</p> <p>Aussi, le projet dans sa phase travaux comporte des risques de détérioration de la qualité de l'air et du sol. Ces risques seront liés aux mouvements des engins de génie civil et des véhicules (production de poussière et de gaz comme le PM2.5, PM10, SO₂, NO₂ CO₂ et O₃) et à la base-vie (présence de la main d'œuvre).</p> <p>Si des mesures adéquates ne sont pas prises pour diminuer en l'occurrence des risques, cela pourra exacerber les pollutions de l'eau, du sol et de l'air dont est déjà confrontée la zone de projet.</p>	Forte sensibilité
Gestion des déchets	<p>La zone du projet (Moyen Chari et Mandoul) ne dispose pas de système de gestion des déchets conduisant à la prolifération des dépotoirs sauvages.</p> <p>Le projet induira la production de déchets (vidange issue de l'entretien du matériel roulant et des groupes, déchets d'emballage et de type ménagers) qui nécessiteront une gestion adéquate pour limiter les impacts négatifs sur l'environnement.</p>	Sensibilité modérée
Gestion (ouverture et exploitation) des zones d'emprunts	<p>La zone de projet ayant connu des travaux dans le domaine routier regorge de nombreuses zones d'emprunts non comblées et l'eau stagne.</p> <p>Dans le cadre du projet, les emprunts qui seront exploités durant les travaux d'aménagement devront être remis en état.</p> <p>L'ouverture et l'exploitation des emprunts sans l'obtention d'accords préalables des propriétaires est source de conflits.</p> <p>Les conditions d'ouvertures et d'exploitation des emprunts devront être scrupuleusement respectées.</p>	Forte sensibilité
Quiétudes des riverains (nuisances sonores et vibrations)	Les travaux d'aménagement des pistes induisent inévitablement des désagréments sonores générés par le fonctionnement des engins et aussi le trafic des engins. Aussi, les engins de compactage engendreront les vibrations lors des travaux.	Sensibilité modérée
Préservation de la biodiversité (animale et végétale) et des habitats naturels	<p>La zone du projet est riche en termes de biodiversité.</p> <p>Les forêts des provinces du Moyen-Chari et du Mandoul font face à la pression anthropique (exploitation du bois, agriculture, ...) et cela affecte les habitats fauniques.</p> <p>Le projet d'aménagement des pistes va induire l'élagage des arbres dans le but de dégager l'emprise des pistes à aménager.</p>	Sensibilité modérée

Enjeux socio-environnementaux	Description / caractérisation	Niveau de sensibilité
Questions foncières	<p>Les questions foncières sont sensibles dans la zone du projet, entraînant souvent des conflits. On note également la présence de camp de réfugiés et de retournés (camp de Dilingala, camp Gon et camp de Démba) dans la zone de projet avec leur besoin en terres cultivables. Ceci induit souvent des conflits fonciers.</p> <p>Le projet va nécessiter la cession de certaines portions de terre au profit des travaux d'aménagement. Pour éviter toute revendication future ainsi que des conflits, il sera nécessaire de négocier et de compenser ses pertes afin de ne pas exacerber les conflits existants.</p>	Forte sensibilité
Atteintes des biens et patrimoines sociaux et culturels	<p>On note la présence de tombes et cimetières à la lisière des pistes dans la zone du projet. Face à une société traditionnelle dotée de pratiques sociales, la gestion de ces tombes constituera un enjeu majeur dans le cadre du projet.</p> <p>Dans les localités, les concessions sont souvent construites jusqu'à la lisière de l'emprise de la route, ce qui peut induire des pertes ou des dommages (accidentels).</p> <p>Il faut également souligner que la probabilité de toucher un vestige enfoui n'est pas également à exclure.</p>	Forte sensibilité
Risque de mécontentement des PAP	<p>Le projet d'aménagement de 325 km de piste va inévitablement induire des pertes de biens matériels mais également l'abattage des arbres appartenant à des individus. Si des indemnisations ne sont pas effectuées, cela risque d'entraîner des frustrations au sein de la communauté qui ont déjà fait l'expérience de projet où leurs biens impactés n'ont pas fait l'objet de dédommagement.</p>	Forte sensibilité
Préservation de la santé et la sécurité	<p>La mobilisation du personnel des entreprises lors des travaux avec le brassage de la population d'accueil pourra augmenter les risques de propagation des maladies contagieuses, endémiques et pandémiques (IST, MST, Palus, Ebola, COVID-19 et VIH-SIDA).</p> <p>Les accidents liés aux travaux sont susceptibles de survenir.</p>	Forte sensibilité
Violence basée sur le genre (VBG)	<p>L'arrivée des personnels des entreprises, l'afflux des chômeurs à la recherche du travail dans la zone du projet peuvent amplifier la VBG qui est déjà récurrente dans le milieu.</p>	Forte sensibilité
Développement économique	<p>Le projet de par l'aménagement des pistes rurales va favoriser la mobilité, l'écoulement des marchandises et récoltes, l'évacuation des malades (accès plus aisé aux formations sanitaires et éducatives). Cela aura pour conséquence l'amélioration du revenu des producteurs et le développement de l'économie locale.</p>	Forte sensibilité
Agriculture	<p>L'agriculture est une activité très développée dans la zone d'étude. Cependant les parcelles agricoles sont contiguës à l'emprise des pistes en étude par endroit. Celles-ci pourront être affectées par les travaux de débroussaillage et de libération de l'emprise.</p>	Forte sensibilité

V. ANALYSE DES VARIANTES

À ce stade, l'étude technique n'étant pas finalisée, nous allons dans ce chapitre procéder à l'analyse des options avec ou sans projet.

L'analyse de la situation sans projet a permis de mettre en exergue les options suivantes : l'option sans projet et l'option avec projet.

5.1 OPTION SANS PROJET

Du point de vue purement biophysique, l'option sans projet qui consiste à ne pas réhabiliter les 325 km, sera sans impact négatif majeur sur le milieu. Pas de nuisances (poussières, pollution) et de perturbation du cadre de vie (bruit) à la traversée des agglomérations, car il n'y aura pas des travaux, pas de démolition, pas de déboisement, pas de comblement des chemins de ruissellement, pas de perturbations de circulation des biens et des personnes et des activités socio-économiques, pas d'impacts sur les cours d'eau, etc.

5.1.1 Effets négatifs

5.1.1.1 Augmentation du coût de transport, du temps et du confort de voyage

Le maintien de la situation actuelle va occasionner un handicap majeur pour la circulation des biens et des personnes (accidents, dégradation du matériel roulant, baisse des chiffres d'affaires pour les transporteurs, etc.), mais aussi pour le développement des activités socio-économiques locales et nationales. Toutefois, il y a lieu de préciser que tous les accidents et les pannes ne sont pas nécessairement dus à l'état actuel des pistes, mais peuvent aussi être liés à l'état des matériels roulant et à leur niveau de conduite.

En période de pluie, les impacts négatifs concerneront les bourbiers qui vont enliser davantage les moyens roulants, ce qui est encore source d'accidents, mais aussi de risques d'inondations des habitations riveraines et des parcelles agricoles avec la défaillance (ou l'inexistence) de système de drainage des eaux de ruissellement sur l'emprise du projet. Actuellement, il faut deux à trois heures de plus que le temps de parcours réel pour circuler du début à la fin des pistes. À l'exception des jours de foires, les pistes concernées sont très peu empruntées en raison de leurs états.

5.1.1.2 Accentuation des pollutions et nuisances

Les pollutions atmosphériques et les nuisances (risques et accidents) vont connaître un accroissement avec les envols de poussières et les accidents liés à la circulation des motos et des véhicules les jours de foires. Actuellement les ralentisseurs aménagés de façon anarchique dans les villages ne sont pas signalés de même que les nids de poules. Par ailleurs, les marchés sont dans certains cas traversés par les pistes de même que certaines habitations sont très proches de l'emprise des pistes vont continuer à subir les pollutions et nuisances générées par les pistes.

5.1.1.3 Accroissement de l'exode rural

L'option sans projet va accroître les mouvements de population en saison sèche. En effet, à cette période les jeunes vont migrer vers les centres urbains.

Cette situation va contribuer une baisse drastique des activités économiques au niveau des villages et avoir des incidences sur la santé et dans certains cas la sécurité des familles.

5.1.1.4 Difficultés liées à la référence évacuation

L'état défectueux des pistes rend presque impossible l'évacuation des femmes en état d'accouchement ou des malades graves. Dans certains cas, option sans projet va accroître les mouvements de population en saison sèche. En effet, à cette période les jeunes vont migrer vers la côte d'ivoire ou les sites d'orpaillage.

Cette situation va contribuer une baisse drastique des activités économiques au niveau des villages et avoir des incidences sur la santé et dans certains cas la sécurité des familles.

5.1.1.5 Augmentation des risques d'accidents

Les risques d'accidents seront de plus en plus importants avec le maintien de la situation actuelle. Ceux-ci sont liés au mauvais état de la route, à la pose de ralentisseurs sans signalisation et les excès de vitesse. Dans plusieurs agglomérations, l'emprise des pistes seront réduites par l'occupation des équipements marchands aux risques d'accidents.

5.1.1.6 Accentuation de la contrebande

L'état défectueux des pistes favorise la contrebande. En effet, faute de voies circulables, les forces de sécurité rencontrent des difficultés pour contrer les voies de contrebandes. Cette situation affecte la collecte des ressources financières de l'État.

5.1.1.7 Exploitation anarchique des ressources naturelles

L'état défectueux des pistes va amener à accentuer la pression sur les ressources naturelles (ressources végétales, fauniques et minières) du fait de l'insuffisance du contrôle. En effet, cette situation sera accrue d'autant plus que le contrôle de l'exploitation des ressources naturelles ne pourra se faire faute de pistes circulables. Les services compétents ne pourront donc assurer une présence continue dans les zones concernées.

Actuellement, les populations pratiquent pour une grande part le charbonnage en saison sèche et la coupe du bois de chauffe.

5.1.1.8 Accroissement des coûts d'exploitation des véhicules

La dégradation de l'état des pistes va s'accroître. Cette situation va affecter considérablement le coût d'exploitation des véhicules utilisant les voies concernées. La consommation de carburant va s'accroître et les coûts d'entretien vont s'envoler.

5.1.1.9 Accentuation de l'occupation de l'emprise des travaux

Les emprises des pistes faute d'entretien vont continuer à se réduire. Les causes de cette réduction d'emprise sont liées à l'aménagement de parcelles agricoles, des vergers, au développement des marchés ruraux traversés et à la végétation incontrôlée.

Impacts sociaux entre populations locales et le personnel du chantier.

Conflits sociaux entre populations locales et personnel du chantier

Les travaux nécessiteront de la main d'œuvre locale, ce qui constituera une source réelle d'augmentation des revenus dans la localité. La non-utilisation de la main d'œuvre locale pourrait susciter des frustrations et générer des conflits, compte tenu du chômage, ce qui pourrait nuire à la bonne marche des travaux. Par ailleurs, avec l'afflux des travailleurs migrants dans le cadre des travaux, on peut craindre des conflits sociaux en cas de non-respects des valeurs traditionnelles des populations locales et de leurs mœurs. À cet effet, les campagnes d'information et de sensibilisation du personnel du chantier seront nécessaires sur les bonnes conduites et les règles à observer avec les populations locales. Le phénomène sera très perceptible dans toute la zone de mise en œuvre des activités du projet.

Pour ce faire, il faudra des Mesures d'atténuation/ Amélioration suivantes:

- Recruter en priorité la main d'œuvre locale pour les emplois non qualifiés;
- Mettre en place un mécanisme transparent de recrutement;
- Mettre en place un mécanisme de prévention et de gestion des conflits;
- Informer et sensibiliser les populations locales;
- Sensibiliser le personnel de chantier sur le respect des us et coutumes des populations.

5.1.1.10 Effets de coupures des pistes

Plusieurs pistes maillant la zone du projet vont être coupées par les systèmes de drainage des eaux pluviales. Les populations empruntant ces pistes seront conduites à de grands détours ou à attendre la baisse des crues.

5.1.2 Effets Positifs

Toutefois, l'option sans projet va permettre ce qui suit :

5.1.2.1 Maintien du couvert végétal et des écosystèmes existants

Les écosystèmes forestiers existants dans la zone du projet seront maintenus. En effet, le débroussaillage d'emprise du projet ne sera pas effectif. Cela permettra de préserver les arbres sources de produits forestiers non ligneux (Néré, Karité, Tamarinier, etc.) qui constituent la base des ressources financières des femmes et de l'économie locale. En outre les habitats fauniques seront préservés de même que ceux des poissons et des reptiles.

5.1.2.2 Préservation des zones de cultures

La zone du projet est caractérisée par la présence de mosaïques de cultures. L'option sans projet va permettre de préserver les zones de cultures susceptibles de se situer dans l'emprise des travaux. Donc de préserver les revenus agricoles des producteurs.

5.1.2.3 Maintien des liens affectifs aux lieux de mémoires et culturels situés dans l'emprise des travaux

La situation sans projet va permettre le maintien des lieux de mémoire et des sites culturels, archéologique et historique. En effet, dans plusieurs villages les cimetières sont contigus aux pistes et ne pourraient être maintenues en partie.

5.2 LES SITES CULTUELS QUI PARTICIPENT AU BIEN-ÊTRE DES POPULATIONS SERONT AUSSI PRÉSERVÉS DANS LEUR SITUATION ACTUELLE. OPTION AVEC LE PROJET

5.2.1 Effets positifs

5.2.1.1 Renforcement du dynamisme des économies locales des territoires traversés

L'économie locale dans les territoires traversés est fortement tributaire des échanges entre différentes parties desdits territoires. À cet effet, la circulation des acteurs économiques que sont les commerçants et les transporteurs sont essentiels à l'animation et à la dynamique des foires hebdomadaires. Les différents tronçons permettent le ravitaillement des grands centres commerciaux. La présence des pistes aménagées amplifiera le dynamisme économique des communes traversées grâce au maintien de la fluidité de la circulation.

Les zones de radiers dans les bas-fonds sont exploitées par les femmes pour la riziculture. La réhabilitation des radiers et ponceaux va permettre de retenir de l'eau sur des périodes plus longues afin de générer des activités économiques, (maraîchage, pisciculture, etc.).

5.2.1.2 Amélioration de la mobilisation des ressources financières des Collectivités territoriales

L'option avec projet va permettre l'amélioration de la mobilisation des ressources financières au niveau des collectivités territoriales grâce au développement d'activités connexes (commerces, restauration, transport, etc.) dans la zone du projet. Ces activités, fortement liées aux flux migratoires opérés du fait de la fréquentation des foires hebdomadaires, de la collecte des produits agricoles et forestiers vont être taxées par les Collectivités. D'où une augmentation de l'assiette fiscale desdites collectivités.

5.2.1.3 Amélioration de l'évacuation des produits agricoles et de l'accès aux intrants agro-sylvo-pastoraux

L'agriculture est le moteur de l'économie dans la zone du projet. Elle est le plus grand employeur et occupe la majeure partie des habitants. La présence des pistes aménagées facilitera l'accès aux intrants et équipements agricoles en toute période. On assistera ainsi, à une évacuation rapide des produits agricoles commercialisés et à un approvisionnement régulier des marchés et foires.

Les produits agricoles et alimentaires (Banane, Maïs, Arachide, Coton, Anacarde, Mangue, Orange, Mil, Sorgho, Niébé, etc.) venant des zones de production atteindront rapidement et facilement les zones de consommation de ces produits. Il en est de même pour les engrais et pesticides agricoles.

5.2.1.4 Réduction drastique des risques d'accidents

L'option avec projet conduira à une amélioration de la sécurité routière dans la zone du projet. En effet, les pistes aménagées vont tenir compte des aspects de sécurité et de sûreté dans leurs aménagements. L'aménagement de barrières de pluies permettra de maintenir le bon état des pistes aménagés et donc de leur sûreté.

5.2.1.5 Création d'emplois

Le chômage est résorbé dans la zone du projet par les activités agricoles (saison des pluies) et l'orpaillage (saison sèche). Toutefois, l'aménagement des pistes va contribuer à redynamiser le maraîchage, le commerce, le transport et le tourisme qui vont eux aussi participer à la lutte contre le chômage des jeunes et l'immigration.

5.2.1.6 Gain de temps et meilleur accès aux services sociaux de base

Le projet va améliorer la circulation des biens et des personnes et surtout réduire les pertes de temps. La référence évacuation des malades constitue un casse-tête dans la zone du projet du fait de l'état défectueux des pistes en saison des pluies. Avec le projet, cette situation va tendre à disparaître grâce à l'amélioration des conditions d'évacuation des femmes enceintes et des malades sur des pistes en très bon état.

La fréquentation des centres de santé de référence dans les chefs-lieux de cercles pourra se faire en tout lieu et en toute période.

5.2.1.7 Accroissement de la fréquentation touristique

Les sites touristiques seront facilement accessibles avec le bon état des pistes.

5.2.1.8 Amélioration de la sécurité alimentaire

Les pistes aménagées jouent un rôle important dans l'évacuation des produits agricoles vers les zones de consommation. À cet effet, les pistes contribueront à l'amélioration de l'approvisionnement des marchés hebdomadaires des zones de consommation.

L'accès au marché dans un temps record et dans des conditions de transport adéquat participera à l'amélioration de la compétitivité des produits agricoles.

5.2.1.9 Contrôle des flux transfrontaliers

Les pistes aménagées vont permettre et accentuer le contrôle des flux transfrontaliers en relation avec la zone du projet. En effet, les facilités de circulation des services compétents (Agriculture, Eaux et Forêts, Douane, Police, Gendarmerie, Collectivités territoriales, etc.) vont accentuer la pression sur les acteurs économiques participant aux différentes activités concernées. Le recouvrement des taxes, impôts et un meilleur contrôle des flux vont advenir avec un contrôle des axes de desserte aménagés.

5.2.2 Effets négatifs

L'aménagement des pistes n'aura pas d'effets négatifs significatifs sur les populations de la zone du projet. Toutefois, les travaux auront des effets sur les populations et les activités de la zone du projet.

5.2.2.1 Accidents de la circulation

Pendant l'exécution des travaux, le mouvement des engins et des véhicules sur le chantier va perturber le trafic routier et le déplacement habituel des populations et cela risque d'occasionner

les accidents. L'aménagement des pistes va amener les motocyclistes et les autres usagers des pistes à des excès de vitesse. En outre, on observera une augmentation des engins de transport les jours de foires. Les surcharges des engins de transport vont occasionner des accidents.

5.2.2.2 Nuisances sonores

L'aménagement des pistes et le bon état des pistes vont amener à une augmentation du trafic sur les pistes aménagées. Cette circulation va occasionner des nuisances sonores et des pollutions atmosphériques liées à leurs importances.

5.2.2.3 Risque d'incendie dû au stockage du carburant

Pour éviter des pénuries de carburant qui seront pénibles pour l'avancement des travaux, les entreprises devront faire des stocks de carburant dans des citernes dans les sites des chantiers. Cela représente un risque d'incendie en cas de négligence des usagers et de manque de protections adéquates.

5.2.2.4 Exposition du personnel de chantier au risque d'accident de travail

Les travaux de manutention relevant de l'installation de la base de chantier ainsi des activités préparatoires du chantier sont susceptibles d'exposer le personnel de chantier à des risques d'accident de travail, en absence des mesures adéquates sur le chantier.

5.2.2.5 Risque de contamination et de propagation de la pandémie du coronavirus (Covid-19)

Les échanges sociaux entre la population riveraine et les travailleurs des chantiers pendant la réalisation des travaux pourraient constituer des facteurs de risques de contamination et de propagation de la pandémie du Coronavirus. En phase d'exploitation, les mêmes risques pour les échanges inter frontaliers de la piste Démbô-Maya-Frontière RCA sont aussi à craindre.

5.2.2.6 Pression foncière

La zone du projet est une zone à fortes potentialités agro-sylvo-pastorales. L'amélioration de l'accessibilité à la zone va accentuer la pression foncière. En effet, la fertilité des sols et le climat favorable à l'agriculture vont attirer les entrepreneurs agricoles.

5.2.3 Conclusion de l'analyse des options

En conclusion sur le point de vue environnementale et sociales, selon l'analyse des différentes options, l'option avec projet est à privilégier car elle présente plus d'atouts et impacts positifs indéniables et les inconvénients peuvent être circonscrits à travers les mesures d'atténuation préconisées dans le présent rapport [EIES](#).

VI. IDENTIFICATION ET ANALYSE DES IMPACTS POTENTIELS DU PROJET

6.1 SOURCES D'IMPACTS

Les sources d'impacts se définissent comme l'ensemble des activités prévues dans le cadre de la mise en œuvre des différentes composantes du projet. Elles sont consignées dans le tableau ci-après.

Tableau 18 : Sources d'impacts du projet

Phases	Sources d'impacts
Préparatoire et Travaux	<ul style="list-style-type: none"> - Installation générale (installation de chantier et de base-vie et recrutement du personnel de chantier) ; - Amenée et le repli du matériel ; - Travaux de libération d'emprises (démolition des bâtisses, débroussaillage et nettoyage) ; - Dépôt des déchets issus du nettoyage de l'emprise des travaux ; - Ouverture et d'exploitation des zones d'emprunts ; - Transport et circulation de la main d'œuvre, de la machinerie et des matériaux ; - Déversement d'huiles et lubrifiants usés ; - Travaux de terrassement (scarification, le malaxage, l'arrosage et le compactage de la plateforme) ; - Travaux de construction des ouvrages hydrauliques ; - Mise en place des signalisations verticale et horizontale ; - Présence de la main d'œuvre - Mise en œuvre du plan de gestion environnementale et sociale ; - Repli des installations et nettoyage général du chantier ; - Réhabilitation des sites dégradés.
Exploitation	<ul style="list-style-type: none"> - Exploitation des pistes - Entretien périodique et courant des pistes

6.2 RÉCEPTEURS D'IMPACTS

Les récepteurs d'impacts (ou composantes du milieu) susceptibles d'être affectés par le projet correspondent aux éléments sensibles de la zone d'étude, c'est-à-dire ceux susceptibles d'être modifiés de façon significative par les activités (ou sources d'impacts) liées au projet :

- ◆ **Milieu biophysique** : air, sol, eaux de surface, eaux souterraines, flore, faune, paysage,
- ◆ **Milieu humain** : Ambiance sonore, santé et sécurité, éducation, emploi et amélioration des revenus, agriculture, pêche et élevage, transport, commerce, assainissement, infrastructures, habitat, tourisme, patrimoine historique, archéologique et culturel, conditions de vie des femmes et des autres groupes vulnérables.

6.3 ANALYSE DES IMPACTS POTENTIELS

6.3.1 Impacts sur le milieu biophysique

6.3.1.1 Impacts sur l'air

Phase travaux

Les travaux de gerbage des emprunts, le transport et la mise en œuvre des matériaux sont susceptibles de provoquer une pollution locale de l'air. Les fortes températures en saison sèche, l'instabilité de l'atmosphère, la vitesse du vent et la teneur en particules fines des matériaux sont

des facteurs susceptibles d'aggraver la pollution atmosphérique. Plus l'atmosphère est stable, plus les conditions de dispersion sont défavorables. Les périodes d'instabilités atmosphériques dans la zone du projet sont signalées entre les mois de février à avril.

La pollution atmosphérique occasionnée pourrait être source de gênes pouvant occasionner des conflits avec les populations riveraines des zones de travaux au droit des agglomérations traversées.

Les émanations gazeuses, les particules polluantes (monoxyde de carbone, les hydrocarbures imbrûlés et oxydes d'azotes) et la suie provenant des gaz d'échappement des véhicules et engins de génie civil sont susceptibles d'altérer la qualité de l'air ambiant dans l'emprise des travaux ainsi que dans les zones frontalières où la densité de la population est forte.

Toutefois, cette situation est à relativiser car les quantités de polluants seront fortes d'un endroit à un autre par rapport à l'étendue du projet et sont souvent liées au non-arrosage des pistes, à l'état du matériel et des équipements.

L'impact des travaux sur la qualité de l'air est **direct, de nature négative, d'étendue locale pour les pistes de l'intérieur et régionale (inter frontalière) pour la piste Moïssala-Dembo-Maya-Frontière RCA, d'intensité forte et de durée permanente. L'importance est majeure.**

Phase exploitation

L'aménagement des pistes va occasionner une augmentation de trafic. Cette situation pourrait réduire à des envols de poussières sources de gênes au droit des agglomérations. De même, les pistes aménagées pourraient conduire à des excès de vitesse donc d'augmentation de la production de gaz d'échappement susceptibles d'altérer la qualité de l'air.

L'impact de l'exploitation des pistes sur l'air est **direct, de nature négative, d'étendue locale pour les pistes de l'intérieur et régionale (inter frontalière) pour la piste Moïssala-Dembo-Maya-Frontière RCA, d'intensité moyenne et de durée permanente. Son importance est moyenne.**

6.3.1.2 Impacts sur les sols

Phase de travaux

Les travaux de libération d'emprises vont occasionner le décapage des sols agronomiques et forestiers situés dans l'emprise des pistes, des sites d'installation, des emprunts et des sablières. Les sols ainsi dénudés vont être exposés à l'érosion hydrique et éolienne. Cette situation va conduire à l'appauvrissement des profils des sols.

En outre, le compactage des sols au cours des travaux de terrassement va détruire la texture des sols.

L'occupation des sols par les installations de l'entreprise (bases vie, bureau de chantier, centrale à béton, bétonnière, etc.), pour l'exploitation des emprunts pourraient conduire à des conflits de droits d'usages avec les populations riveraines liés au droit d'occupation.

Les rejets liquides et solides liés aux travaux d'entretien du matériel et des équipements (nettoyage et lavage) de chantier, l'approvisionnement en carburant et les déversements accidentels de bétons vont occasionner l'enlaidissement du cadre de travail et occasionner des salissures à la surface du sol et/ou la pollution du sol au niveau des installations et sur le chantier.

L'impact est direct, de nature négative, d'intensité moyenne, d'étendue locale et régionale, et de durée temporaire. Son importance est moyenne.

Phase exploitation

La présence des pistes aménagées va occasionner la pression sur le foncier rural et augmenter la valeur foncière des terres situées le long de la zone du projet.

L'impact en phase exploitation est direct, de nature positive, d'intensité faible, d'étendue locale et régionale et de durée permanente. Son importance est moyenne.

6.3.1.3 Impacts sur les eaux de surface

Phase travaux

Les besoins en eau pour les travaux de chantier vont affecter la disponibilité en eau dans les zones de prélèvement (bas-fonds, mares et cours d'eau) le long des pistes. Par ailleurs l'exploitation des cours d'eau utilisés par la population pour leurs activités domestiques, l'agriculture, l'abreuvement des animaux, la pêche et la pisciculture pourrait occasionner des conflits de droits d'usages.

En outre, les travaux d'aménagement des pistes vont occasionner le détournement de l'écoulement des eaux le temps des travaux.

De même, l'entretien des équipements et du matériel de chantier à proximité des mares et des cours d'eau est susceptible d'exposer celui-ci à une contamination et/ou pollution liée au déversement de produits pétroliers, huiles usagées et eaux usées.

L'impact des travaux sur les eaux de surface est direct, de nature négative, d'étendue locale pour les pistes de l'intérieur et régionale (inter frontalière) pour la piste Moïssala-Dembo-Maya-Frontière RCA, d'intensité moyenne et de durée permanente. Son importance est majeure.

Phase exploitation

Le projet dans sa phase exploitation n'aura pas d'impacts significatifs sur les eaux de surface.

6.3.1.4 Impacts sur les eaux souterraines

Phase travaux

Le pompage des eaux au niveau des forages en saison sèche pour les besoins des travaux et l'alimentation des bases-vie sont susceptibles de perturber la recharge (reconstitution) des eaux. Cette situation pourrait être source de conflits avec les populations exploitant lesdits points d'eau.

Les déversements de lubrifiants, carburants et eaux usées de chantier sont susceptibles de polluer les eaux souterraines par infiltration des lixiviats.

L'impact des travaux sur les eaux souterraines est direct, de nature négative, d'intensité faible, d'étendue locale, et de durée temporaire. Son importance est mineure.

Phase exploitation

Les points d'eau aménagés au bénéfice de la population vont contribuer à l'épuisement des nappes phréatiques.

L'impact des travaux sur les eaux souterraines est **direct**, de **nature négative**, d'**intensité faible**, d'**étendue locale**, et de **durée permanente**. Son **importance est mineure**.

6.3.1.5 Impacts sur la flore

Phase de travaux

Les travaux de libération d'emprises du chantier (débroussaillage et nettoyage) et des installations de l'entreprise vont occasionner l'abattage d'arbres et d'arbustes dans l'emprise des travaux. Cette situation va provoquer la destruction du couvert végétal et une perte de la diversité biologique dans la zone du projet.

En outre, ces activités pourraient occasionner la perte d'individus appartenant à la classe des espèces partiellement ou intégralement protégées et des espèces à valeur économique situées dans l'emprise des travaux.

Toutefois, les travaux de débroussaillage et de nettoyage de l'emprise des travaux vont permettre de produire de grandes quantités de bois de chauffe au profit des populations.

L'impact sur la flore est **direct**, de **nature négative**, d'**intensité moyenne**, d'**étendue régionale et locale**, et de **durée temporaire**. Son **importance est moyenne**.

Phase d'exploitation

L'aménagement des pistes va faciliter les déplacements des agents des eaux et forêts et permettre une meilleure lutte contre les exploitations illégales des ressources végétales.

L'impact sur la flore est **direct**, de **nature positive**, d'**intensité moyenne** d'**étendue locale** et de **durée permanente**. Son **importance est moyenne**.

6.3.1.6 Faune

Phase de travaux

Les travaux de débroussaillage et de nettoyage de l'emprise des travaux vont occasionner la destruction des habitats naturels de la faune existante dans l'emprise des travaux. Principalement il s'agira des arbres support des nids d'oiseaux, des terriers de reptiles, des zones de frayages des poissons, des buissons.

Les bruits générés par le matériel et les équipements de chantier vont perturber la quiétude de la faune et par conséquent éloigner cette faune des sites de travaux.

Les travaux et la circulation des véhicules de chantier vont entraver la circulation de la faune sauvage au droit des zones de travaux.

La circulation des engins et du matériel de chantier est susceptible de provoquer des accidents impliquant la faune sauvage (lièvres, écureuils, oiseaux, etc.).

L'impact sur la faune est **direct**, de **nature négative**, d'**intensité moyenne**, d'**étendue locale et régionale** de **durée temporaire**. Son importance est moyenne.

La construction des routes et des pistes endommage considérablement l'écosystème et provoque la fragmentation des habitats naturels. Elle peut entraver la migration de certaines espèces biologiques et favoriser leur disparition au profit de la multiplication des infrastructures. Les routes se révèlent donc contre-productives parce qu'elles réduisent la mobilité de ces espèces. Cette destruction sur la faune, bref sur la biodiversité est mineur et sera prise en compte lors des mesures de **compensation**.

Phase d'exploitation

L'augmentation du trafic lié à l'aménagement des pistes va perturber la quiétude de la faune au droit des zones de forêts. Des accidents impliquant la faune sont également inévitables

Par contre, l'aménagement des pistes permettra un meilleur contrôle des produits de braconnage et la vente des animaux de valeur par les services des eaux et forêts.

L'impact sur la faune est **direct**, de **nature négative**, d'**intensité faible** et d'**étendue locale et régionale** de **durée permanente**. Son importance est mineure.

6.3.1.7 Paysage

Phase travaux

Les travaux de libération de l'emprise du projet vont occasionner l'enlèvement des éléments caractéristiques de la zone du projet (arbres, arbustes, vergers, habitations,). On observera un amoncellement des déchets de chantier (produits de rebuts non réutilisables, sacs de ciments, sachets, etc.). Cette situation conduira à l'enlaidissement des zones de travaux.

De même, l'enlèvement des éléments caractéristiques du milieu va conduire à une perte de diversité paysagère dans la zone du projet, particulièrement au niveau des emprunts et des zones de stockage des matériaux et produits de rebuts.

Les travaux de débroussaillage et de nettoyage de l'emprise des travaux et la mise en œuvre du terrassement vont affecter la qualité écologique et esthétique des zones de travaux (envasement des cours d'eau, destruction des habitats naturels, entrave à la circulation, etc.).

L'impact est **direct**, de **nature négative**, de **moyenne intensité**, d'**étendue locale et régionale** et de **durée temporaire**. Son importance est moyenne.

Phase d'exploitation

La remise en état des sites d'emprunts et le nettoyage de chantier vont améliorer la diversité paysagère. La réalisation d'aménagements paysagers (plantations d'alignement, reboisement,) et le recalibrage des cours d'eaux de part et d'autre des ouvrages vont améliorer la qualité écologique et esthétique de l'emprise des travaux.

L'impact sur le paysage est **direct**, de **nature positive**, d'**intensité moyenne**, d'**étendue locale** de **durée permanente**. Son importance est moyenne.

6.3.2 Impacts sur le milieu humain et socio-économique

6.3.2.1 Impacts sur l'ambiance sonore

Phase travaux

Les bruits générés par le matériel (véhicules, camions, groupes électrogènes, etc.) et les équipements de chantier (scies électriques, marteaux piqueurs, ...) vont occasionner la perturbation de la quiétude des riverains immédiats des zones des travaux. Cette situation peut dans certains cas causer des conflits entre les travailleurs et les riverains s'ils sont produits aux heures de repos. Par ailleurs, les bruits générés peuvent occasionner des pertes de vigilances.

Les bruits émanant du matériel et des équipements sur le chantier vont perturber la quiétude de la faune et occasionner l'éloignement de celle-ci.

L'impact sur l'ambiance sonore est **direct**, de **nature négative**, de **durée temporaire**, **d'intensité moyenne** et **d'étendue locale pour les pistes de l'intérieur et d'étendue inter frontalière pour la piste Moissala-Dembo-Maya-Frontière RCA**. Son **importance est majeure**.

Phase exploitation

Le vrombissement des moteurs et les bruits de klaxons occasionneront des nuisances sonores et des gênes dans les zones d'habitations le long des pistes aménagées. Cependant, l'intensité du trafic et l'état des engins de transport pourraient influencer sur les niveaux des émissions sonores.

L'impact sur l'ambiance sonore est **direct**, de **nature négative**, de **longue durée**, **d'intensité faible** et d'étendue locale. Son **importance est mineure**.

6.3.2.2 Impact sur la santé et la sécurité des populations et des travailleurs

Phase travaux

Développement des maladies sur les populations et les travailleurs

Les travaux vont générer les poussières qui vont indisposer les ouvriers et les riverains et augmentent les infections respiratoires aiguës (IRA), particulièrement en saison sèche. Aussi, l'exposition aux substances polluantes (particules, SO₂ et NO_x) provenant des tuyaux d'échappement des véhicules pourraient causer des troubles respiratoires et crises d'asthme notamment. A la traversé des localités, toute la population riveraine, en particulier les enfants de moins de 5 ans, les femmes enceintes et les personnes âgées.

Au cours des travaux, le brassage entre ouvriers et ouvriers/riverains accentue le risque de propagation des infections sexuellement transmissibles (IST) et le VIH/SIDA et les autres maladies contagieuses telles que la, Dysenterie, Grippe, Diarrhées, COVID 19, etc.

La présence du chantier entraîne une augmentation des relations sexuelles entre partenaires non-conjoints, faits qui s'expliquent par la présence de nombreux employés non-résidents dans la zone du projet. A ce niveau, la population à risque est principalement constituée du personnel du chantier, mais aussi des jeunes filles des localités traversées.

De même, l'exposition aux émissions de bruits par le matériel (engins et véhicules), les équipements (groupes électrogènes, marteaux piqueurs, etc.) de chantier et la manipulation de matériaux (ciment, plâtre, latérite) pourraient occasionner des maladies. Les maladies susceptibles

de survenir sont les troubles auditifs, les infections respiratoires, les affections cutanées, les irritations oculaires, les hypertensions. Quant aux maladies liées aux effets des polluants sur la santé humaine, elles sont consignées dans le tableau 19.

Tableau 19 : Effets des polluants sur la santé

Polluants	Impacts sur la santé
Oxydes d'azote (NO, NO ₂)	Migraines, irritations, diminution des défenses immunitaires et altération des fonctions pulmonaires, inflammation des bronches
Monoxyde de carbone (CO)	Anoxies, troubles cardiovasculaires, migraines, vertiges, troubles de vision
Hydrocarbures imbrûlés	Irritation oculaires, toux, actions cancérigènes
Plomb Pb	Intoxication, anémie, troubles de la croissance, insuffisance rénale
Ozone+ pollution photo-oxydante O ₃	Migraines, irritation oculaire, altération des fonctions pulmonaires, toux
Sulfures SO ₂ +H ₂ SO ₄	Inflammations pulmonaires, œdème, asthme
Poussières	Transportent les polluants (CO) dans les poumons, attaquent les muqueuses nasales, effets cancérigènes

Le personnel de chantier est aussi exposé à des accidents de travail liés à la manipulation du matériel et des équipements et aux chutes d'objet/ hauteur. Les risques d'accidents sont surtout fréquents au niveau de la logistique roulante, des ateliers mécaniques, de la manutention et des ferrailleurs.

Les installations électriques et de froids au niveau des bâtiments construits dans les bases vie et bureaux de chantier sont essentielles au bon fonctionnement du chantier. Par contre, elles peuvent être source d'incendies, électrisation et électrocution suite au dysfonctionnement desdites installations.

L'impact sur la santé et la sécurité est **direct**, de **nature négative**, de **durée temporaire**, **d'intensité moyenne** et **d'étendue locale pour les pistes de l'intérieur et d'étendue inter frontalière pour la piste Moïssala-Dembo-Maya-Frontière RCA**. Son **importance est majeure**.

☐ Phase exploitation

La présence des pistes aménagées permettra un meilleur accès aux services de santé et réduira le temps d'évacuation des malades vers les centres de soins spécialisés dans les grands centres.

En outre, le projet améliorera fortement les conditions d'évacuation des femmes en état d'accouchement et des malades.

En matière de sécurité, l'aménagement de certaines pistes permettra un meilleur contrôle des flux transfrontaliers (trafics, circulation des personnes et de leurs biens) entre le Tchad et la RCA.

Par contre, la présence de pistes bien carrossables en bon état est susceptible d'entraîner les chauffeurs et motocyclistes à des excès de vitesse qui pourraient conduire à des accidents mortels.

L'impact sur la santé et la sécurité lors de la mise en service des pistes est **direct**, de **nature globalement positive**, de **longue durée**, **d'intensité moyenne** et **d'étendue locale pour les pistes de l'intérieur et d'étendue inter frontalière pour la piste Moïssala-Dembo-Maya-Frontière RCA**. Son **importance est majeure**.

6.3.2.3 Impacts sur l'éducation

☐ Phase travaux

Les travaux permettront d'améliorer et affiner la qualification professionnelle des élèves stagiaires sur les ouvrages et infrastructures. Cependant, la circulation des camions d'approvisionnement du chantier est susceptible d'occasionner des accidents impliquant les élèves à la traversée d'agglomérations situées sur leurs itinéraires.

L'impact du projet sur l'éducation est **direct**, de **nature positive**, d'**étendue locale**, d'**intensité faible** et de **durée temporaire**. Son **importance est faible**.

☐ Phase exploitation

La présence des pistes aménagées va améliorer la circulation des élèves et du corps enseignant vers les infrastructures socio-éducatives (écoles, lieux de stage, etc.) le long de leurs itinéraires.

L'impact du projet sur l'éducation est **direct**, de **nature positive**, d'**étendue locale**, d'**intensité moyenne** et de **longue durée**. Son **importance est moyenne**.

6.3.2.4 Impacts sur l'emploi et l'amélioration des revenus

☐ Phase travaux

Les travaux de chantier (génie civil, ferrailage, mécanique, préfabrication, assainissement, ouvrages, etc.) vont contribuer à créer plusieurs centaines d'emplois temporaires dans la zone du projet grâce aux recrutements effectués par les entreprises, la mission de contrôle et les sous-traitants ou autres prestataires. Le recrutement portera sur les différentes compétences nécessaires et les services de support.

Le personnel de chantier bénéficiera outre du salaire des avantages liés aux postes occupés (primes, bonus, etc.) et de rémunérations liées aux heures supplémentaires qui amélioreront de façon substantielle leurs revenus.

Les besoins de restauration, d'approvisionnement du personnel en biens de consommation vont être à l'origine de créations d'emplois (domestiques, vendeuses, gardiennage, etc.) dans les ménages et commerces des villages traversés.

Les activités connexes aux travaux vont générer des taxes communales qui vont améliorer les ressources financières des collectivités hébergeant les travailleurs.

L'impact du projet sur l'emploi est **direct**, de **nature positive**, d'**étendue locale**, d'**intensité forte** et de **durée temporaire**. Son **importance est majeure**.

☐ Phase exploitation

Les travaux d'entretien périodique des pistes vont générer des emplois temporaires et permanents. En outre, la présence des pistes et les activités induits (transport, agriculture, commerce, élevage, pêche, etc.) vont résorber le chômage dans la zone du projet et lutter contre la pauvreté.

Cette situation pourrait amplifier l'indice de bien-être économique dans la zone du projet.

L'impact du projet sur l'emploi est **direct**, de **nature positive**, **d'étendue locale**, **d'intensité moyenne** et de **longue durée**. Son **importance est moyenne**.

6.3.2.5 Impacts sur l'agriculture, la pêche et l'élevage

❑ Phase travaux

Les travaux d'aménagement des pistes auront un impact certain sur l'agriculture, la pêche et l'élevage dans la zone du projet. En effet, les travaux de libération d'emprises des pistes, des emprunts et sablières vont occasionner la destruction d'une partie des champs de culture en jachère situées dans l'emprise des travaux. Aussi, l'aménagement de voies de déviation va occasionner la destruction de parcelles agricoles.

De même, ils occasionneront l'abattage des arbres fruitiers (goyavier, manguier, tamarinier, citronnier, etc.) plantés et des essences forestières dans les champs qui sont dans l'emprise des travaux.

De même, les travaux entraveront la circulation des animaux d'élevage (sédentaires et transhumants).

Dans la zone du projet, la pêche et la pisciculture sont très peu développés. Les mares temporaires et les cours d'eau sont les principaux sites exploités. Les travaux de construction des ouvrages vont dégrader la qualité des eaux et envaser certains cours d'eau.

L'impact du projet sur l'agriculture, la pêche et l'élevage est **direct**, de **nature négative**, **d'étendue locale**, **d'intensité moyenne** et de **durée temporaire**. Son **importance est moyenne**.

❑ Phase exploitation

La présence des pistes aménagées va permettre une meilleure évacuation des produits agro-sylvo-pastoraux vers les zones de consommation. Aussi, l'exploitation des pistes aménagées va permettre un meilleur accès aux intrants agricoles (semences, engrais, pesticides).

Les pistes aménagées vont permettre un meilleur approvisionnement en produits agricoles des marchés ruraux en période de soudure.

Les pistes vont permettre une amélioration de la compétitivité des produits agricoles (céréales, arbres fruitiers, etc.) provenant des zones desservies par les pistes.

La présence des pistes va améliorer considérablement l'acheminement des animaux d'élevages vers les zones de consommation et l'accès aux intrants zootechniques et vétérinaires.

L'amélioration de l'accès aux zones de production va permettre le développement de la pisciculture et l'accès aux intrants.

L'impact du projet sur l'agriculture, la pêche et l'élevage est **direct**, de **nature positive**, **d'étendue locale**, **d'intensité forte** et de **longue durée**. Son **importance est majeure**.

6.3.2.6 Impact sur le Transport

Phase travaux

Les travaux vont entraver partiellement la mobilité des habitants, des transporteurs et des éleveurs dans la zone du projet.

Le temps et le confort de transport vont être affectés par l'aménagement des déviations.

L'impact du projet sur le transport est **direct**, de **nature négative**, d'**étendue locale pour les pistes de l'intérieur et d'étendue inter frontalière pour la piste Moïssala-Dembo-Maya-Frontière RCA**, d'**intensité faible** et de **durée temporaire**. Son **importance est majeure**.

Phase exploitation

La présence des pistes aménagées va provoquer une augmentation des rotations de véhicules de transport sur les axes aménagés. Cette situation va induire une réduction des coûts de transport des personnes et de leurs biens. De même, l'aménagement des pistes va réduire les coûts d'exploitation des véhicules de transport (durée de vie des véhicules, coûts d'entretiens, quantité de carburant, etc.).

L'impact du projet sur le transport est **direct**, de **nature positive**, d'**étendue locale pour les pistes de l'intérieur et d'étendue inter frontalière pour la piste Moïssala-Dembo-Maya-Frontière RCA**, d'**intensité moyenne** et de **longue durée**. Son **importance est majeure**.

6.3.2.7 Impact sur le commerce

Phase travaux

La présence du personnel de l'entreprise va occasionner le développement de petits commerces et d'Activités Génératrices de Revenus (AGR). De même, l'acquisition des matériaux de construction, des fournitures de bureau et autres équipements va constituer une importante source d'opportunités d'affaires pour les commerçants locaux.

L'impact du projet sur le commerce est **direct**, de **nature positive**, d'**étendue locale pour les pistes de l'intérieur et d'étendue inter frontalière pour la piste Moïssala-Dembo-Maya-Frontière RCA**, d'**intensité moyenne** et de **durée temporaire**. Son **importance est majeure**.

Phase exploitation

L'aménagement des pistes va permettre un meilleur approvisionnement des marchés hebdomadaires et commerces de la zone du projet. En effet, le temps d'approvisionnement sera réduit par la circulation sur les pistes réhabilitées. De même, l'exploitation des pistes aménagées permettra d'améliorer la diversité des produits locaux grâce à la connexion de certaines pistes.

L'exploitation des pistes aménagées va contribuer à stabiliser les prix des produits commerciaux grâce à l'amélioration de l'accès aux zones de production.

L'impact du projet sur le commerce est **direct**, de **nature positive**, d'**étendue locale pour les pistes de l'intérieur et d'étendue inter frontalière pour la piste Moïssala-Dembo-Maya-Frontière RCA**, d'**intensité moyenne** et de **longue durée**. Son **importance est majeure**.

6.3.2.8 Impacts sur l'assainissement

Phase des travaux

Les travaux de chantier vont affecter le drainage naturel des eaux pluviales. De même, ils occasionneront la production de divers déchets. Il s'agit des eaux usées, produits de rebuts non réutilisables, de pièces usagées, etc. La présence desdits déchets sur le chantier va occasionner l'enlaidissement du cadre de travail.

Ci-dessous, les différents types de déchets susceptibles d'être produits.

Tableau 20 : Types de déchets selon les installations

Sites	Déchets	Observations
Base vie	Papiers Fournitures de bureaux usagées Eaux usées domestiques Ordures ménagères Chargeur d'encre	-RAS
Laboratoire géotechnique	Eaux usées provenant du bac à béton Emballage cartons Restes de bétons	Certains réactifs sont jugés être dangereux pour l'homme et son environnement
Atelier mécanique	Pièces usagées Huiles de vidange Filtres Cartons d'emballage Pneus usagés	Les huiles usagées sont des déchets dangereux dans le domaine du BTP
Atelier de ferrailage	Morceaux fils de fer (10, ...) Attaches de barres de fer	-RAS
Atelier de menuiserie	Sciure de bois Morceau de bois de coffrage Clous Peinture et diluants	Les peintures sont des déchets dangereux dans le domaine du BTP
Chantier	Produits de rebuts non réutilisables Restes de bétons Emballage de ciment Bidons usagés de durcisseurs de bétons	-RAS

Source : Constats de terrain et ADEME

L'impact du projet sur l'assainissement est **direct**, de **nature négative**, **d'étendue locale**, **d'intensité faible** et de **durée temporaire**. Son **importance est mineure**.

Phase exploitation

La présence et l'exploitation des ouvrages hydrauliques vont améliorer l'assainissement des pistes et dans certains cas des villages riverains. Toutefois, le stationnement des véhicules de transport de passagers et l'occupation des pistes les jours de foires vont occasionner la production de déchets divers. Principalement, il s'agit d'ordures ménagères.

L'impact du projet sur l'assainissement est **direct**, de **nature positive**, **d'étendue locale**, **d'intensité faible** et de **longue durée**. Son **importance est moyenne**.

6.3.2.9 Impacts sur les Infrastructures

Phase travaux

L'aménagement des pistes va occasionner la destruction d'équipements marchands (hangars, etc.) et d'habitations (cases en paille, maisons en tôle, etc.) à la traversée des villages.

La circulation des véhicules de chantier et les travaux de compactage des matériaux sont susceptibles de fragiliser les bâtis en banco à la traversée des agglomérations.

L'impact du projet sur les infrastructures est **direct**, de **nature négative**, **d'étendue locale**, **d'intensité moyenne** et de **durée temporaire**. Son **importance est moyenne**.

Phase exploitation

La présence et l'exploitation des pistes vont améliorer le potentiel des provinces du Moyen Chari et du Mandoul en infrastructures rurales modernes et induire un développement d'infrastructures connexes.

En outre, elles permettront l'amélioration de l'accès aux infrastructures socioéconomiques de base.

L'impact du projet sur les infrastructures est **direct**, de **nature positive**, **d'étendue locale**, **d'intensité forte** et de **longue durée**. Son **importance est moyenne**.

6.3.2.10 Impacts sur l'habitat

Phase travaux

Les bâtis en banco sont les plus nombreux le long des pistes à aménager. Aussi, les risques liés à la fragilisation des bâtis situés à proximité de la zone des travaux sont à craindre. D'autres situés dans l'emprise des travaux seront purement et simplement détruits.

En outre, la présence du personnel chargé des travaux va occasionner une pression sur les habitats dans les villages d'hébergement.

L'impact du projet sur les infrastructures est **direct**, de **nature négative**, **d'étendue locale**, **d'intensité faible** et de **durée temporaire**. Son **importance est majeure**.

Phase exploitation

L'aménagement des pistes va encourager la prolifération de construction en dur le long des pistes.

L'impact du projet sur les infrastructures est **direct**, de **nature positive**, **d'étendue locale**, **d'intensité faible** et de **longue durée**. Son **importance est faible**.

6.3.2.11 Impacts sur le tourisme

Phase travaux

Le projet dans sa phase travaux n'aura pas d'impacts significatifs sur le tourisme.

Phase exploitation

Les pistes aménagées vont permettre de mettre en évidence le potentiel touristique des territoires traversés. De même, elles vont améliorer la circulation des touristes dans des temps réduits.

L'impact du projet sur les infrastructures est **direct**, de **nature positive**, **d'étendue locale pour les pistes de l'intérieur et d'étendue inter frontalière pour la piste Moïssala-Dembo-Maya-Frontière RCA**, **d'intensité faible** et de **longue durée**. Son **importance est moyenne**.

6.3.2.12 Impacts sur le patrimoine historique, archéologique et culturel

Phase travaux

Les travaux n'auront aucun impact sur le patrimoine archéologique et historique connu. Cependant, les brassages liés à la présence du personnel en charge des travaux et aux mouvements de population sont susceptibles d'occasionner des atteintes aux us et coutumes pratiqués dans la zone du projet (grossesses précoces, fornication, etc.).

Les travaux sont susceptibles d'affecter des lieux de mémoires (cimetières) les sites des rites notamment l'initiation et peut être des bois sacrés, etc.

L'impact du projet sur le patrimoine archéologique, historique et culturel est **direct**, de **nature négative**, **d'étendue locale**, **d'intensité faible** et de **durée temporaire**. Son **importance est moyenne**.

Phase exploitation

Les pistes aménagées vont permettre de mettre en évidence les richesses culturelles, historiques et archéologiques des territoires traversés.

L'impact du projet sur le patrimoine archéologique et historique est **direct**, de **nature positive**, **d'étendue locale**, de **faible intensité** et de **longue durée**. Son **importance est moyenne**.

6.3.2.13 Conditions de vie des femmes et des autres groupes vulnérables

Phase travaux

Les travaux de construction des pistes vont créer des emplois aux profits des jeunes, des femmes et autres groupes vulnérables dans la zone du projet. En effet, les jeunes et les femmes en situation de chômage seront éligibles aux postes à pourvoir. De même, ces groupes vulnérables organiseront des activités génératrices de revenus en vue de satisfaire les besoins en restauration du personnel intervenant sur le chantier.

Cependant, des risques d'accidents sont à craindre. Il s'agit de risques de chutes et de collisions impliquant les personnes vulnérables (les enfants, les personnes âgées ou en situation d'handicaps et les réfugiés). Ces risques sont liés à la circulation des véhicules de chantier et aux travaux.

L'impact du projet sur le patrimoine archéologique, historique et culturel est **direct**, de **nature globalement positive**, **d'étendue locale**, **d'intensité moyenne** et de **durée temporaire**. Son **importance est majeure**.

Phase exploitation

Les activités d'exploitation et d'entretien des pistes vont améliorer les conditions de vie des groupes vulnérables par :

- ◆ l'accès à un emploi décent pour les jeunes (hommes et femmes) ;
- ◆ l'amélioration des revenus des jeunes (hommes et femmes) ;
- ◆ l'amélioration de l'accès aux services de santé et éducatifs (hommes et femmes) ;
- ◆ l'amélioration de l'évacuation des produits agro-sylvo-pastoraux ;
- ◆ L'amélioration de l'approvisionnement des foires hebdomadaires ;
- ◆ la réduction des coûts de transport ;
- ◆ l'amélioration des conditions de référence évacuation ;
- ◆ l'amélioration de la circulation des personnes et de leurs biens.

Toutefois, la circulation des véhicules occasionnera des accidents impliquant les personnes vulnérables (femmes, enfants, etc.).

L'impact du projet sur les conditions des femmes et des autres groupes vulnérables est **direct**, de **nature positive**, **d'étendue locale**, **d'intensité moyenne** et de longue durée. Son **importance est majeure**.

Risque de Violence Basée sur le Genre (VBG et VCE)

Phase travaux

La présence des ouvriers de divers horizons pourrait amener ces ouvriers à avoir des comportements déviants ou d'abus sexuels sur les femmes et/ou de violence contre les enfants. Cette situation pourrait également être observée ou accentuées par les bandes armées existantes dans la zone. Il faut également noter que sur l'axe il y a un camp de réfugiés dans la zone du projet. Ceux sont des personnes vulnérables dont la frange féminine peut être victime de VBG. Le Projet PMCR dans le CGES a noté que les risques VBG et VCE ne sont pas à exclure dans la zone du projet.

6.3.3 Synthèse des impacts potentiels

La synthèse des impacts est récapitulée dans le tableau 21 :

Tableau 21 : Synthèse des impacts sur le milieu biophysique

Récepteur	Phase	Impacts	
		Négatifs	Positifs
Air	Travaux	Pollution de l'air par les envois de poussière générée par les travaux ; Gênes et désagréments causés aux riverains par les envois de poussières ; Risques de conflits liés à la pollution atmosphérique générée par les travaux ; Altération de la qualité de l'air liée aux gaz polluants et particules polluantes.	-
	Exploitation	Pollution atmosphérique liée aux envois de poussière ; Gênes et désagréments causés aux riverains par les envois de poussières ; Pollution de l'air par les gaz, fumées et suies provenant des pots d'échappement des véhicules	-
Sol	Travaux	Destruction des sols agronomiques ; Érosion hydrique des sols le long des pistes ; Compactage des sols ; Conflits liés à l'occupation des terres ; Enlaidissement des sols par les salissures ; Pollution/ contamination des sols.	-
	Exploitation	Pression sur le foncier rurale le long des pistes ; Augmentation de la valeur foncière des terres le long des pistes.	-

Tableau 21 : Synthèse des impacts sur le milieu biophysique (suite)

Récepteur	Phase	Impacts	
		Négatifs	Positifs
Eaux de surface	Travaux	Réduction de la disponibilité en eau dans les zones de prélèvement ; Conflits de droits d'usages des cours d'eau ; Détournement de l'écoulement des cours d'eau ; Pollution et/ou contamination liée au déversement de carburants et lubrifiants ; Envasement des cours d'eau.	-
	Exploitation	-	-
Eaux souterraines	Travaux	Perturbation de la recharge de la nappe souterraine ; Risques de pollution des eaux souterraines par l'infiltration de déchets liquides et les déversements d'hydrocarbures, huiles et graisses.	-
	Exploitation	Contribution à l'épuisement des nappes phréatiques.	-
Flore	Travaux	Destruction du couvert végétal ; Perte de la biodiversité locale ; Perte d'individus d'espèces floristiques partiellement ou totalement protégées ; Réduction de la disponibilité en produits forestiers non ligneux.	-
	Exploitation	-	Meilleur contrôle des flux de produits forestiers (ligneux et non ligneux).
Faune	Travaux	Destruction des habitats fauniques (terriers, gites et arbres) ; Perturbation de la quiétude de la faune ; Éloignement de la faune ; Entrave à la circulation de la faune ; Risques d'accidents impliquant la faune sauvage.	-
	Exploitation	Perturbation de la quiétude de la faune	Meilleur contrôle de la circulation des produits de braconnage et la vente des animaux de valeurs

Tableau 21 : Synthèse des impacts sur le milieu biophysique (suite)

Récepteur	Phase	Impacts	
		Négatifs	Positifs
Paysage	Travaux	Enlèvement d'éléments caractéristiques du milieu ; Amoncellement des produits de rebuts sur le chantier ; Enlaidissement du cadre de travail ; Perte de diversité paysagère ; Perte de qualité écologique et esthétique.	-
	Exploitation	-	Amélioration de la diversité paysagère ; Amélioration de la qualité écologique et esthétique.
Ambiance sonore	Travaux	Augmentation du niveau sonore dans l'emprise des travaux ; Perturbation de la quiétude des riverains et de la faune ; Risques de conflits liés aux émissions de bruits ; Pertes de vigilance liée aux bruits de chantier.	-
	Exploitation	Nuisances sonores liées à la circulation des véhicules.	-
Santé et sécurité	Travaux	Risques de propagation des maladies contagieuses (IST, VIH/SIDA, COVID 19, etc.) liés à au personnel des entreprises venus d'ailleurs ; Risque d'exposition à des maladies professionnelles ; Risques d'accidents liés à la manipulation des équipements et du matériel ; Risques d'accidents impliquant les riverains ; Risques d'incendies liés aux installations électriques ; Risques d'électrification et d'électrocution.	-
	Exploitation	Risques d'accidents liés à la circulation des véhicules.	Meilleur accès aux services de santé ; Réduction du temps d'évacuation des malades vers les services de santé ; Amélioration des conditions d'évacuation des malades ; Meilleur contrôle des flux transfrontaliers.

Tableau 21 : Synthèse des impacts sur le milieu biophysique (suite)

Récepteur	Phase	Impacts	
		Négatifs	Positifs
Éducation	Travaux	Risques d'accidents impliquant les élèves.	Amélioration et affinement de la qualification professionnelle des stagiaires.
	Exploitation	-	Amélioration de l'accès aux infrastructures scolaires.
Emplois et amélioration des revenus	Travaux	Pertes d'activités liées à la destruction des biens situés dans l'emprise des travaux.	Création d'emplois temporaires ; Amélioration substantielle des revenus ; Amélioration des ressources financières collectées par les collectivités territoriales.
	Exploitation	-	Création d'emplois temporaires lors des travaux d'entretien périodique.
Agriculture, pêche et élevage	Travaux	Destruction de champs de culture et essences forestières dans l'emprise des pistes ; Perte de revenus agricoles ; Entrave à la circulation des animaux d'élevage sur le site ; Dégradation de la qualité des eaux d'empoissonnement.	-
	Exploitation	Entrave à la circulation des animaux d'élevage	Meilleure évacuation des produits agro-sylvo-pastoral ; Meilleur accès aux intrants agro-sylvo-pastoral ; Meilleur approvisionnement des foires hebdomadaires en produits agricoles ; Amélioration de la compétitivité des produits Agricoles ; Amélioration du temps d'acheminement des animaux d'élevages ; Amélioration de l'accès aux intrants zootechniques ; Amélioration des zones de production ; Développement de la pisciculture.
Transport	Travaux	Entrave partielle à la mobilité des usagers des pistes ; Augmentation du temps de transport ; Dégradation du confort de voyage liée aux pollutions et nuisances en liens avec les travaux.	-
	Exploitation	-	Augmentation des rotations de véhicules de transport ; Réduction des coûts de transport ; Réduction des coûts d'exploitation des engins.

Tableau 21 : Synthèse des impacts sur le milieu biophysique (suite)

Récepteur	Phase	Impacts	
		Négatifs	Positifs
Commerce	Travaux	Dégradation de la qualité des produits commerciaux exposés.	Augmentation du chiffre d'affaires des fournisseurs locaux ; Développement d'activités génératrices de revenus.
	Exploitation	-	Amélioration de l'approvisionnement des marchés hebdomadaires et commerces ; Amélioration de la diversité des produits commerciaux ; Stabilisation des prix des produits agricoles.
Assainissement	Travaux	Production de déchets de différentes natures ; Enlaidissement du cadre de travail.	-
	Exploitation	Production de déchets divers liés à l'exploitation des pistes.	Amélioration de l'assainissement de la zone du projet
Infrastructures	Travaux	Destruction d'équipements marchands et habitations ; Fragilisation des bâtis ; Pression sur les infrastructures d'accueils et socioéconomiques Pression sur les infrastructures hydrauliques	
	Exploitation	-	Amélioration du potentiel en infrastructures de la zone du projet ; Développement d'infrastructures connexes ; Amélioration de l'accès aux infrastructures socio de base.
Tourisme	Travaux	-	-
	Exploitation	-	Amélioration de la visibilité des sites touristiques ; Amélioration de la circulation des touristes.

Tableau 21 : Synthèse des impacts sur le milieu biophysique (suite)

Récepteur	Phase	Impacts	
		Négatifs	Positifs
Habitat	Travaux	Fragilisation des habitats situés à proximité des zones de travaux Pression sur les habitats.	-
	Exploitation	-	Développement de l'habitat.
Patrimoine historique, archéologique et culturel	Travaux	Fragilisation des mœurs liées à la présence du personnel en charge des travaux ; Risque de destruction des vestiges historiques enfouis ; Atteintes aux us et coutumes ; Destruction des lieux de mémoires (cimetières).	-
	Exploitation	-	Mise en évidence des richesses culturelle, historique et archéologique.
Conditions de la femme et des groupes vulnérables	Travaux	Risques d'accidents impliquant les groupes vulnérables.	Création d'emplois liés aux travaux ; Développement d'activités génératrices de revenus.
	Exploitation	Risques d'accidents impliquant les groupes vulnérables.	Création d'emplois Amélioration de l'accès des groupes vulnérables aux services de santé et éducatifs.
Risque de Violence Basée sur le Genre (VBG et VCE)	Travaux	Risque d'abus sexuels, de violence contre les enfants et de comportements déviants sur les femmes ; Risque d'harcèlement moral et psychologique.	-

Tableau 22 : Matrice d'interrelation en phase travaux entre les sources d'impacts et les récepteurs socio environnementaux

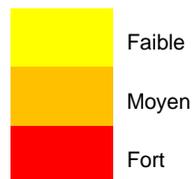
Récepteurs d'impacts / Sources d'impacts		Milieu biophysique						Milieux humain et socio-économique												
		Air	Sol	Eaux de surface	Eaux souterraines	Flore	Faune	Paysage	Ambiance sonore	Santé et sécurité	Éducation	Agriculture, Pêche et élevage	Emploi	Commerce	Transport	Habitat	Tourisme	Infrastructure	Archéologique, historique et culturel	Conditions de vie des femmes et des autres groupes vulnérables
Préparatoire	Amené du matériel		Light Green										Light Green		Light Green					
	Recrutement du personnel												Light Green	Light Green	Light Green					Light Green
Travaux	Présence du personnel		Light Green				Orange	Orange									Yellow	Yellow	Light Green	
	Débroussaillage et nettoyage						Orange	Orange				Light Green			Orange		Orange	Yellow		
	Exploitation des zones d'emprunts	Orange	Red					Red												
	Travaux de terrassements	Orange	Orange	Yellow	Yellow				Yellow		Yellow	Light Green								
	Construction des ouvrages			Yellow																
	Mise en place de la signalisation		Yellow							Light Green		Light Green								
	Repli du matériel		Light Green									Light Green		Light Green						

Tableau 22 : Matrice d'interrelation en phase exploitation entre les sources d'impacts et les récepteurs socio environnementaux (suite)

Récepteurs d'impacts / Sources d'impacts		Milieu biophysique						Milieux humain et socio-économique												
		Air	Sol	Eaux de surface	Eaux souterraines	Flore	Faune	Paysage	Ambiance sonore	Santé et sécurité	Éducation	Agriculture, Pêche et élevage	Emploi	Commerce	Transport	Habitat	Tourisme	Infrastructure	Archéologique, historique et culturel	Conditions de vie des femmes et des autres groupes vulnérables
Exploitation	Présence des pistes aménagées	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Blanc	Jaune	Blanc	Vert foncé	Vert foncé	Vert foncé	Vert foncé	Vert foncé	Vert foncé	Vert foncé	Vert foncé	Vert foncé	Vert foncé	Vert foncé	Vert foncé
	Entretien périodique et courant des pistes	Blanc	Blanc	Blanc	Blanc	Blanc	Jaune	Blanc	Blanc	Blanc	Blanc	Blanc	Vert foncé	Blanc	Blanc	Blanc	Blanc	Blanc	Blanc	Blanc

Légende :

Impact négatifs



Impacts positifs



VII. GESTION DES RISQUES

La gestion du risque environnemental permet de déterminer les accidents susceptibles de se produire dans le cadre des travaux d'aménagement de 325 km de pistes rurales dans les Provinces du Moyen Chari et du Mandoul dans le cadre du Projet de Mobilité et de Connectivité Rurale (PMCR), d'en évaluer les conséquences, pour ensuite proposer des dispositions afin de prévenir ou maîtriser ces accidents potentiels.

Au stade actuel du projet, certains risques d'accidents sont avérés tandis que d'autres ne sont que suspectés. Pour cela, cette étude de gestion des risques a été réalisée en respectant le principe de précaution.

7.1 IDENTIFICATION DES RISQUES D'ACCIDENTS

Un risque est la probabilité que les conséquences néfastes, les dommages se matérialisent effectivement. En d'autres termes, un risque est la probabilité qu'une personne soit atteinte par un danger en cas d'exposition. Cette notion peut également s'appliquer à des situations où il y a perte de biens ou d'équipement ou des atteintes à l'environnement.

L'analyse des risques dans le cadre du projet va consister à l'identification des différents risques que présenteront les différentes activités du projet. Les risques seront regroupés en trois catégories selon leur nature environnementale, sécuritaire ou sanitaire.

7.1.1 Définition des objectifs

Il s'agit ici de repérer tous les risques auxquels peut être exposé le personnel durant les phases de travaux et d'exploitation.

La démarche proposée est basée sur l'analyse des tâches et des situations de travail des opérateurs. Elle s'apparente pour les Entreprises de BTP à la démarche nécessairement mise en œuvre lors de la rédaction du PPSPS (Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé).

Ce travail consistera à s'interroger sur :

- ◆ la liste des tâches nécessaires à la réalisation du projet ;
- ◆ la liste des opérations de chaque tâche ;
- ◆ l'analyse des risques de ces opérations ;
- ◆ la détermination des mesures de prévention pour agir efficacement sur ces risques.

7.1.2 Risques susceptibles de survenir

7.1.2.1 Phases des travaux

Le secteur de la construction est reconnu comme présentant un niveau de risques plus élevé que la plupart des autres secteurs d'activités. Que ce soit en nombre d'accidents, au regard de leur gravité ou en termes de salariés décédés, le BTP reste encore et toujours le secteur d'activité le plus accidentogène en France et en Europe.

Les petites entreprises sont en tête de cette situation peu reluisante. Si le nombre des accidents diminue lentement au fil des années, des progrès restent à faire pour atteindre l'objectif de "zéro

accident". Bien que ne disposant pas de données statistiques, nous estimons que la situation de l'Afrique est semblable à, sinon plus sombre que celle de l'Europe.

En phase des travaux les accidents liés à l'aménagement des pistes sont dus aux/à :

- ◆ la circulation des véhicules et engins sur les chantiers ;
- ◆ chutes d'objets et de matériaux sur les ouvriers lors des travaux en hauteur ;
- ◆ la manipulation de substances dangereuses telles que les peintures ;
- ◆ la réduction de la visibilité sur les chantiers liée à l'envol des poussières ;
- ◆ la manipulation des équipements (scies, perceuses...) ;
- ◆ risques d'incendie et d'explosion liés à la présence de groupes électrogènes et au stockage de produits inflammables (carburants, lubrifiants, gaz, etc.).

Cependant, l'incendie demeure le risque majeur susceptible de causer des dégâts énormes.

Les origines d'un incendie sur le chantier sont variées et liées, entre autres au/à :

- ◆ court-circuit au niveau des installations électriques ;
- ◆ la maladresse humaine telle que l'oubli d'un mégot de cigarette ;
- ◆ la collision entre deux véhicules ;
- ◆ siphonage illicite de carburant par les ouvriers.
- ◆ etc.

7.1.2.2. Phase d'exploitation

Bien qu'indispensable au développement, la route est aujourd'hui l'une des sources d'accidents les plus mortels. Au Tchad, on estime à plusieurs milliers les accidents de la circulation impliquant les véhicules et les deux roues. Les causes sont :

- ◆ l'excès de vitesse ;
- ◆ la divagation des animaux (bovins, asins, ovins, caprins, etc...) ;
- ◆ la méconnaissance du code de la route ;
- ◆ la traversée imprudente des riverains ;
- ◆ l'encombrement des pistes les jours de foires par les forains ;
- ◆ le mauvais état des pistes.

7.1.3 Mesures de sécurité

Les principales mesures préconisées afin de réduire les risques d'accidents en phase travaux et d'exploitation sont les suivantes :

7.1.3.1. Phases des travaux

Pour limiter les risques d'accident ou leurs effets, les dispositions suivantes doivent être mises en œuvre par l'Entreprise :

- ◆ évaluer les risques par poste de travail avant tous travaux et activités connexes ;

- ◆ élaborer et mettre en œuvre un plan de santé et sécurité sur le chantier ;
- ◆ mettre en place un plan COVID 19 à déployer sur le chantier et base vie. Ce plan indiquera les dispositions de prévention à appliquer sur le chantier ;
- ◆ mener des campagnes de sensibilisation et d'information sur le COVID-19, afin d'éviter la propagation de cette pandémie ;
- ◆ sensibiliser le personnel sur les mesures d'hygiène (se laver les mains fréquemment et correctement avec du savon et de l'eau) ;
- ◆ distribuer du gel hydroalcoolique au personnel et les sensibiliser à l'appliquer dans la mesure où il n'est pas toujours possible de trouver un point d'eau et du savon ;
- ◆ distribuer des masques et des gants au personnel et sensibiliser la population riveraine à s'en acquérir pour se protéger ;
- ◆ informer le personnel sur certaines pratiques à observer à savoir : (i) maintenir une distance sociale « une distance de sécurité d'un mètre entre personne » (ii) éviter de se serrer les mains ou de faire des embrassades pour se saluer ; (iii) éviter de se toucher la bouche, le nez et les yeux en période d'épidémie ;
- ◆ pratiquer une bonne hygiène respiratoire : tousser et éternuer dans son pli de coude ou dans un mouchoir qui sera immédiatement jeté dans une poubelle/bac à ordure ;
- ◆ informer et sensibiliser les populations sur le code de la route ;
- ◆ mettre en place des balises et panneaux de signalisation sur les différents chantiers pour limiter les accidents de la circulation ;
- ◆ doter la main d'œuvre d'équipements de sécurité adaptés (chaussures de sécurité, casques, masques anti-poussière et anti-bruit, gants, etc.) ;
- ◆ exécuter sous surveillance constante toute manipulation de substances dangereuses ;
- ◆ informer le personnel des risques encourus sur le chantier et la conduite à tenir ;
- ◆ afficher les FDS des dangers existants ;
- ◆ indiquer les points de localisation des trousse de secours ;
- ◆ installer une infirmerie de chantier ;
- ◆ exiger le respect strict du port d'ÉPI ;
- ◆ entreposer les substances dangereuses dans des récipients étanches, dans des aires d'entreposage sécurisées, à l'abri des intempéries. Garder les aires d'entreposage verrouillées et contrôler l'inventaire de ces substances ;
- ◆ respecter les limitations de vitesses qui sont de : 20 km/h sur les sites des chantiers et des carrières ; 30 km/h dans les déviations temporaires ; 80 km/h en rase campagne et 40 km/h dans les agglomérations ;
- ◆ dresser des barrières pour empêcher le public et les personnes étrangères de pénétrer sur les chantiers ;
- ◆ établir des consignes de circulation des véhicules à l'intérieur des chantiers et sur la route en construction ;
- ◆ concevoir et réaliser les installations de chantier, le transport, le chargement, le déchargement et l'entreposage des matériaux de manière à ne pas compromettre la sécurité ;
- ◆ éclairer suffisamment le chantier et ses abords pour prévenir tout risque d'accident et faciliter l'intervention des équipes de sécurité ;

- ◆ nettoyer et rendre non glissants en toutes circonstances par des moyens appropriés (sablage ou salage, etc.), les échafaudages, passages, ponts, plates-formes, escaliers, marchepieds, etc. ;
- ◆ aménager les installations d'éclairage, ainsi que les dépôts de matières facilement inflammables ou explosibles de façon à prévenir les dangers d'incendie, d'explosion et d'asphyxie ;
- ◆ interdire de fumer dans les parkings et dans les locaux où sont déposées ou mises en œuvre des matières inflammables ou explosibles ;
- ◆ mettre en place des mesures de sécurité autour de la citerne à carburant ;
- ◆ installer la citerne à carburant sur un site isolé des autres équipements ;
- ◆ prévoir au moins deux extincteurs sur le site de stockage du carburant ;
- ◆ prévoir un tableau d'affichage des consignes de sécurité ;
- ◆ l'enlèvement des coffrages de planchers, sommiers, etc., de même que celui des étais et boisages divers (fouilles, etc.) ne doivent se faire qu'avec prudence et après que l'exécutant se soit assuré que les personnes se trouvant à proximité ne peuvent être atteintes ;
- ◆ éliminer les aspérités dangereuses telles que clous, vis, etc., aussitôt le décoffrage effectué ;
- ◆ bien identifier et signaler les zones de traversée d'animaux ;
- ◆ implanter des garde-fous au niveau des marchés hebdomadaires pour empêcher les marchands de s'installer sur la chaussée.

En plus de ces mesures, l'Entreprise souscrira tout son personnel à une assurance couvrant les risques d'accident et les maladies professionnelles.

7.1.3.2. Phase d'exploitation

En phase d'exploitation, il faudra :

- ◆ veiller à l'entretien des panneaux de signalisation ;
- ◆ interdire l'occupation de l'emprise des pistes ;
- ◆ mener des actions d'Information, d'Éducation et de Communication (IEC) à l'endroit des populations riveraines et les camionneurs par rapport au code de la route, la divagation des animaux et le stationnement des gros porteurs à la traversée des agglomérations ;
- ◆ assurer l'entretien régulier des pistes pour éviter la dégradation accélérée des itinéraires réhabilités qui sont source d'accidents, de réduction de temps de trajet, et d'augmentation de consommation de carburant.

Dans le cadre du projet les différents risques auxquels s'expose le personnel en phase travaux et les mesures de prévention sont consignés dans le tableau ci-dessous.

L'évaluation des risques sera faite suivant la Méthode KINNEY. Selon KINNEY, le risque (R) est le produit de la probabilité (P), de la fréquence d'exposition (F) et de l'effet produit (E) : $R = P \times F \times E$. Il associe ensuite des valeurs à ces variables.

Tableau 23 : Identification et analyse des risques liés à l'installation de la base vie des bureaux de chantier

Source de dangers/ Activité	Danger	Risque	Évaluation des risques				Nature du risque	Mesures de prévention
			P	F	E	Score du risque (R)		
Circulation des engins et véhicules de chantier	Excès de vitesse	Collusion	6	3	15	270	Amélioration immédiate requise	Élaborer et mettre en œuvre un plan de santé et sécurité sur le chantier Limiter la vitesse appliquée sur le chantier à 30 km/h Sensibiliser les camionneurs au respect du code de la route ; Mettre en place une signalisation des travaux adaptée ; Informer le personnel des risques encourus sur le chantier et la conduite à tenir Indiquer les points de localisation des trousse de secours Poser des ralentisseurs au droit des zones de travaux et des agglomérations. Assurer un suivi de la signalisation.
	Proximité du personnel	Collusion	6	3	15	270	Amélioration immédiate requise	
Travail de hauteur et escalade (coffrage)	Chute de hauteur	Fractures	3	1	3	9	Risque très limité - "acceptable"	Doter les ouvriers d'harnais ; Exiger le respect du port des harnais ; Échafaudage respectant les normes ; Doter le personnel en EPI.
Décoffrage	Chute de hauteur/objets	Fractures, luxations	3	1	3	9	Risque très limité - "acceptable"	Doter les ouvriers d'harnais ; Exiger le respect du port des harnais ; Doter le personnel en EPI.

Tableau 23 : Identification et analyse des risques liés à l'installation de la base vie des bureaux de chantier (suite)

Source de dangers/ Activité	Danger	Risque	Évaluation des risques				Nature du risque	Mesures de prévention
			3	2	1	6		
Installation électrique	Câbles électriques dénudés	Électrisation/ électrocution	3	2	1	6	Risque très limité - "acceptable"	Vérifier régulièrement les installations électriques ; Protéger les câbles électriques dans des gaines ; Signaler les zones à risques électriques.
	Court circuits	Incendies Pertes d'équipements	3	2	1	6	Risque très limité - "acceptable"	Poser des extincteurs adaptés ; Former le personnel à l'utilisation des extincteurs ; Signaler les zones à risques d'incendies ou électrocution ; Assurer les équipements.
Équipements	Manipulation non maîtrisée des équipements	Écorchures/amputation s/écrasements	6	3	15	270	Amélioration immédiate requise	Former le personnel à l'utilisation des équipements ; Protéger les équipements.
Bétonnière	Happage	Fractures	3	1	7	21	Attention requise	Sensibiliser le personnel sur les risques ; Mettre en place une procédure de sécurité.
Ferrailage	Manipulation des barres de fer	Écorchures	6	6	3	108	Mesures requises	Sensibiliser le personnel sur les risques ; Doter le personnel en EPI ; Assurer un respect du port des EPI.
Chargement	Chute d'objet	Écrasements/fracture/ luxations	6	3	3	54	Attention requise	Doter le personnel en EPI ; Mettre en place une procédure de sécurité ; Sensibiliser le personnel sur les risques ; Assurer le suivi du respect des procédures.
Déchargement	Chute d'objet	Écrasements/fractures/ luxations	6	3	3	54	Attention requise	Doter le personnel en EPI ; Mettre en place une procédure de sécurité ; Sensibiliser le personnel sur les risques ; Assurer le suivi du respect des procédures.

Tableau 24 : Identification et analyse des risques liés aux substances stockées

Source de dangers/ Activité	Danger	Risque	Évaluation des risques				Nature du risque	Mesures de prévention
			P	F	E	Score du risque (R)		
Approvisionnement et stockage du carburant	Présence de source de chaleur à proximité	Incendies	3	1	40	120	Mesures requis	Doter le site de dépotage d'extincteurs adaptés ; Doter le site d'un bac à sable avec accessoires ; Interdire les sources de chaleurs sur le site de dépotage ; Mettre en place une signalisation adaptée ; Former les pompistes à la manipulation des équipements.
	Perte de confinement des réservoirs de stockage	Épandage du carburant avec risque d'ignition	1	0,5	1	0,5	Risque très limité - "acceptable"	Construire un site de confinement étanche autour de la cuve ; Assurer un suivi régulier des fuites.
Stockage et transport du ciment	Fines poussières	Infections respiratoires	6	6	3	108	Mesures requis	Doter le personnel en ÉPI ; Assurer un suivi sanitaire du personnel exposé ; Exiger un respect du port des ÉPI ;
Stockage du carburant	Perte de confinement des réservoirs de stockage	Épandage du carburant avec risque d'ignition	1	1	15	15	Risque très limité - "acceptable"	Doter le personnel en ÉPI ; Mettre en place des mesures de sécurité autour de la citerne à carburant Installer la citerne à carburant sur un site isolé des autres équipements Prévoir au moins deux (02) extincteurs site de stockage du carburant Prévoir un tableau d'affichage des consignes de sécurité.
Ciment	Manipulation du ciment	Irritations de la peau	10	6	1	60	Attention requis	Doter le personnel en ÉPI ;

Tableau 25 : Identification et analyse des risques liés aux travaux d'aménagement de 325 km de pistes rurales dans les provinces du Moyen Chari et du Logone

Source de dangers/ Activité	Danger	Risque	Évaluation des risques				Nature du risque	Mesures de prévention
			P	F	E	Score du risque (R)		
Levé topographique	Proximité avec la circulation des véhicules	Collusion	6	3	15	270	Amélioration immédiate requise	Placer les signalisations de travaux dans les zones de levés ; Doter le personnel en ÉPI ; Limiter la vitesse dans les zones de levés.
	Levés dans la broussaille	Piqures de reptiles	6	2	15	180	Mesures requises	Doter le personnel en ÉPI ;
Levé géotechnique	Prélèvement à proximité avec la circulation des véhicules	Collusion	6	3	15	270	Amélioration immédiate requise	Placer les signalisations de travaux dans les zones de levés ; Doter le personnel en ÉPI ; Limiter la vitesse dans les zones de levés.
	Manipulation des fines	Infections respiratoires	6	3	3	54	Attention requise	Doter le personnel en ÉPI ; S'assurer du respect du port des ÉPI ; Sensibiliser le personnel sur les risques sanitaires.
Transport du personnel sur le chantier	Excès de vitesse	Collusion	6	3	15	270	Amélioration immédiate requise	Limiter les vitesses sur le chantier à 30 km/h Mettre en place une signalisation des travaux adaptée ; Assurer un suivi de la signalisation.
Transport des matériaux	Traversée des villages	Accidents	6	3	40	270	Amélioration immédiate requise	Limiter les vitesses sur le chantier à 30 km/h Mettre en place une signalisation des travaux adaptée ; Assurer un suivi de la signalisation ; Poser des ralentisseurs à la traversée des agglomérations.

Tableau 25 : Identification et analyse des risques liés aux travaux d'aménagement de 325 km de pistes rurales dans les provinces du Moyen Chari et du Logone (suite)

Source de dangers/ Activité	Danger	Risque	Évaluation des risques				Nature du risque	Mesures de prévention
			P	F	E	Score du risque (R)		
Entretien et réparation	Épandage d'huiles de vidange	Contamination du sol	10	6	1	60	Attention requise	Utiliser les équipements de vidange appropriés ; Former le personnel au vidange sécurisé ; Réaliser des revêtements étanches des sols des ateliers techniques ; Installer une cuve à huile de vidange.
	Courts circuits	Incendies/Pertes d'équipements	6	3	1	18	Risque très limité - "acceptable"	Mettre en place des extincteurs ; Former le personnel technique ; Assurer les équipements ; Mettre en place des procédures de sécurité.
Ferrailage	Manipulation des barres de fer	Écorchures	6	2	3	36	Attention requise	Doter le personnel en ÉPI ; S'assurer du respect du port des ÉPI.
Coffrage et décoffrage	Chute d'objet	Fractures	3	1	3	9	Risque très limité - "acceptable"	Mettre en place une procédure de sécurité ; Doter le personnel en ÉPI ; S'assure du respect du port des ÉPI ; Signaler les zones de travaux.
Chargement et déchargement	Proximité avec le personnel	Fractures	3	1	3	9	Risque très limité - "acceptable"	Signaler les zones de travaux ; Mettre en place une procédure de sécurité ; Doter le personnel en ÉPI ; S'assure du respect du port des ÉPI.

7.2 PLAN D'INTERVENTION D'URGENCE (PIU)

7.2.1 Rôles et responsabilités

7.2.1.1. Maître d'Ouvrage

Le Maître d'Ouvrage du projet veillera à la mise en place du Plan d'Hygiène, Santé et Sécurité sur le Chantier lors de la mobilisation des entreprises des travaux.

7.2.1.2. Mission de Contrôle

Le Bureau de Contrôle se chargera du contrôle de la mise en œuvre des mesures de sécurité édictées conformément aux règles de l'art. Il est responsable au même titre que l'Entreprise de la qualité de la sécurité dans les zones d'influence du projet. Les dégâts ou dommages environnementaux de quelque nature qu'ils soient, engagent la responsabilité commune du Titulaire et du Bureau de Contrôle.

En cas de nécessité, le Chef de la Mission de Contrôle peut modifier les méthodes de travail afin d'atteindre les objectifs suivants :

- ◆ zéro accident survenu sur le chantier ;
- ◆ réduire les impacts des accidents survenus sur le chantier ;
- ◆ accroître la capacité de l'entreprise à faire face à des situations d'urgence.

La Mission de Contrôle devra disposer en son sein d'un Expert Hygiène, Sécurité et Environnement pour le suivi desdites activités et fournir mensuellement un rapport faisant état des accidents et incidents survenus sur le chantier.

7.2.1.3. Entreprise

L'Entreprise est responsable de la sécurité sur le chantier du démarrage à la réception des travaux. À ce titre, l'entreprise adjudicataire des travaux devra mettre en place les mesures de sécurité et de sûreté en vue de l'évitement des accidents sur le chantier. Conformément au Code du Travail, l'entreprise désignera un responsable de la Sécurité qui veillera au quotidien à l'exécution des mesures de sécurité. De ce fait un plan de santé et sécurité au travail sera élaboré.

7.2.2 Ressources internes et externes destinées aux interventions

Les ressources internes et externes pouvant être mobilisées dans le cadre des interventions sont consignées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 26 : Ressources internes et externes destinées aux interventions

Ressources	Moyens	Secteur d'intervention
Ressources internes	Personnel	Recherche de blessés
	Véhicules	Transport de blessés
	Extincteurs	Extinction de feu
	Équipements de Génie civil	Tracteur, coupure, remorque
	Citerne à eau	Extinction de feu
Ressource externe	Directions provinciales de la Protection Civile du Moyen Chari et du Mandoul	Intervention, prise en charge des blessés, Information et la sensibilisation, Recherche
	Structures sanitaires de référence au niveau des chefs-lieux de provinces	Prise en charge sanitaire

7.2.3 Procédures d'intervention d'urgence

Les situations d'urgence sont d'abord déclarées au Directeur des Travaux selon l'ampleur du dommage, puis aux services de la protection civile qui dans la majorité des cas, sont en mesure de faire face à la situation.

7.2.4 Liste des personnes ressources

En vue de faire face aux urgences pouvant survenir sur le chantier, une liste des personnes ressources doit être établie. Dans le cadre du présent projet, la composition de ladite liste est consignée dans le tableau ci-dessous.

Tableau 27 : Liste des personnes et structures ressources

N° ordre	Désignation
1	Gouverneurs des Provinces du Moyen Chari et du Mandoul
2	Préfets des départements concernés par les pistes
3	Délégués provinciaux des infrastructures et du désenclavement
4	Directeur des Travaux des Entreprises
5	Chef de la Mission de Contrôle (Bureau de Contrôle)
6	Délégués provinciaux de la Protection Civile
7	Responsable Hygiène, Sécurité et Environnement des Entreprises
9	Maires des communes traversées par le projet
10	Structures sanitaires (Hôpitaux, Centres de Santé de Référence, Centres de Santé Communautaire) des provinces du Moyen Chari et du Mandoul
11	Délégués provinciaux de l'environnement et de la pêche

7.2.5 Activation du plan d'intervention d'urgence

Les Gouverneurs des Provinces du Moyen Chari et du Mandoul en collaboration avec les services compétents ont pour responsabilité d'activer (et de désactiver) le Plan d'intervention en cas d'urgence.

Le Plan d'intervention en cas d'urgence sera activé (et désactivé) en totalité ou en partie selon l'ampleur et la gravité de la situation d'urgence.

Le Plan d'intervention peut être activé en totalité ou en partie sans qu'il y ait eu déclaration de la situation d'urgence. Le Plan d'intervention peut être notamment activé dans les circonstances suivantes :

- ◆ la situation d'urgence à des impacts sur les responsabilités assignées au projet ;
- ◆ la situation d'urgence nuit à la continuité des travaux ;
- ◆ une attaque terroriste ;
- ◆ ou sur requête expresse du Maître d'Ouvrage.

7.2.6 Évaluation de la situation d'urgence

En cas de situation d'urgence, une évaluation de la situation sera requise pour aider les intervenants à définir les objectifs essentiels et les priorités des interventions. La situation doit être régulièrement réévaluée et les évaluations doivent traiter de ce qui suit :

- ◆ nature particulière de l'urgence (p. ex. produit, rejet ou possibilité de rejet, incendie) ;
- ◆ facteurs modificatifs (p. ex. température, lieu, topographie) ;
- ◆ menaces potentielles pour la vie, la propriété, l'environnement ;
- ◆ stratégies de protection ou correctrices appropriées ;
- ◆ réévaluation régulière de la situation.

7.2.7 Mobilisation des ressources

Le plan tiendra compte de la mobilisation des ressources d'intervention, qui comprend la désignation des personnes ayant l'autorité de mobiliser ces ressources. Les options de mobilisation seront appropriées pour la zone géographique à couvrir et le mode de transport. Dans le cadre du présent projet, les autorités administratives sont identifiées pour assurer la mobilisation des ressources avec l'appui des partenaires financiers de la République du Tchad.

7.2.8 Évaluation des dommages

Le PIU tiendra compte de l'évaluation des dommages aux contenants en vue de déterminer la meilleure façon de procéder (c'est à dire transfert du produit, dépressurisation, etc.). Les ressources ayant une expertise dans l'évaluation des dommages doivent être désignées dans le plan. Le plan doit également définir les critères et la méthode utilisés pour réaliser l'évaluation des dommages.

7.2.9 Formations et exercices

Dans le cadre du Plan d'Intervention d'Urgence, une série de formations et d'exercices sera organisée par l'entreprise. Les principaux thèmes devront porter sur :

- ◆ les exercices d'alerte et de regroupement ;
- ◆ la manipulation des extincteurs ;
- ◆ le secourisme ;
- ◆ etc.

7.2.10 Disponibilité et entretiens

Un entretien régulier des équipements de sécurité sera assuré. Ainsi des fiches de suivi seront renseignées selon le programme de suivi suivant.

Tableau 28 : Périodicité de vérification et d'entretien des équipements

N°	Équipements	Périodicité de vérification /entretien
1	Extincteur	Annuel et après chaque utilisation
2	Réseau électrique	Semestrielle
3	Coffrage	Quotidienne
4	Signalisation	Quotidienne
5	Boîte pharmaceutique	Mensuelle
6	Filet de sécurité, harnais	Avant chaque utilisation
7	Véhicules et engins de génie civil	Selon le programme d'entretien

VIII. PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE (PGES)

Le Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) est le programme de mise en œuvre des mesures d'atténuation des impacts du projet. Il donne pour chaque impact identifié la ou les action(s) environnementale(s) à entreprendre en réponse aux mesures environnementales préconisées, les acteurs concernés, la période d'exécution et les moyens de vérification. Il indique le programme de surveillance et de suivi environnemental et fournit une estimation du coût de la mise en œuvre de l'ensemble des mesures environnementales.

8.1 MESURES D'ATTÉNUATION ET DE BONIFICATION DES IMPACTS POTENTIELS DU PROJET

Les mesures d'atténuation visent à prévenir un impact négatif potentiel sur l'environnement ou à minimiser son importance. Les mesures de bonification ou d'optimisation ont pour objectif d'accroître le bénéfice des impacts positifs potentiels. Les mesures de compensation, qui peuvent être assimilées dans bien des cas aux mesures d'accompagnement du projet, sont quant à elles proposées en compensation d'un impact négatif qui ne peut être ni supprimé ni atténué.

8.1.1 Milieu biophysique

8.1.1.1. Air

Afin d'améliorer la qualité de l'air ambiant dans la zone du projet, nous recommandons les mesures d'atténuation et de bonification suivantes :

Tableau 29 : Mesures d'atténuation et de bonification des impacts potentiels sur l'air

Phase	Mesures d'atténuation et de bonification
Travaux	<ul style="list-style-type: none"> Élaborer et mettre en œuvre un plan d'atténuation de la pollution atmosphérique sur le chantier ; Arroser les zones poussiéreuses sur le chantier ; Limiter la vitesse sur le chantier à 30 Km/h ; Humidifier les matériaux latéritiques avant mise en œuvre à la traversée des agglomérations ; Couvrir avec des bâches les matériaux pulvérulents au cours de leur transport vers les zones de mises en œuvre ; Informers et sensibiliser les populations et le personnel de chantier des travaux polluants l'air ambiant ; Aménager une interface végétale en plantation d'alignement à la traversée des agglomérations ; Assurer un entretien régulier des voies de déviation ; Mettre en place des registres de recensement des plaintes auprès des sous-préfets et chefs de village de la zone du projet. Procéder périodiquement au suivi de la qualité l'air dans les agglomérations traversées (Paramètres de mesurage de l'air : CO2, NO2, SO2, O3, PM2.5, PM10 etc.).
Exploitation	<ul style="list-style-type: none"> Veiller au respect du code de la route à la traversée des agglomérations ; Assurer un entretien régulier des pistes ; Assurer un entretien régulier des interfaces végétales de protection contre la poussière.

8.1.1.2. Sols

Dans le cadre de la préservation des sols, nous recommandons les mesures suivantes :

Tableau 30 : Mesures d'atténuation et de bonification des impacts potentiels sur le sol

Phase	Mesures d'atténuation et de bonification
Travaux	<p>Restreindre le débroussaillage et le nettoyage à l'emprise nécessaire aux travaux afin de minimiser les érosions ;</p> <p>Orienter les eaux de ruissellements vers les exutoires naturels ;</p> <p>Réaliser des dispositifs de lutte contre l'érosion hydrique et éolienne (perrés maçonnés, fascines, lignes en cailloux, etc.) au droit des ouvrages hydrauliques et éoliennes à zones à faible portance ;</p> <p>Effectuer la remise en état des sites d'emprunts et sablières exploités ;</p> <p>Former et sensibiliser le personnel de chantier au maintien de la propreté du cadre de travail ;</p> <p>Collecter et évacuer les sols souillés vers les zones de dépôts autorisés par le maitre d'œuvre ;</p> <p>Aménager des espaces étanches pour abriter les ateliers techniques ;</p> <p>Restreindre le creusement des fouilles aux seules emprises concernées ;</p> <p>Comblent les affouillements au droit des ouvrages.</p>
Exploitation	Assurer un entretien courant et périodique des pistes aménagées

8.1.1.3. Eaux de surface

Dans le cadre de la préservation des eaux de surface, nous recommandons les mesures suivantes :

Tableau 31 : Mesures d'atténuation et de bonification des impacts potentiels sur les eaux de surface

Phase	Mesures d'atténuation et de bonification
Travaux	<p>Promouvoir la gestion rationnelle de l'eau sur le chantier ;</p> <p>Donner la préférence du prélèvement de l'eau aux cours d'eau à fort débit et permanent ;</p> <p>Réaliser des forages dans les zones dont les cours d'eau sont temporaires ;</p> <p>Procéder au recalibrage des cours d'eau après la construction des ouvrages d'art et hydrauliques ;</p> <p>Procéder à l'enlèvement des produits de rebuts dans le lit des cours d'eau ;</p> <p>Interdire les dépôts de produits de rebuts non réutilisables dans les bas-fonds et les lits de cours d'eau ;</p> <p>Obtenir les autorisations de droits d'usages auprès des autorités villageoises ;</p> <p>Assurer la propreté des zones de prélèvement d'eau ;</p> <p>Maintenir les écoulements d'eau permanents lors des travaux ;</p> <p>Prendre en compte le drainage naturel des cours d'eau.</p> <p>Interdire toute exploitation d'emprunt à moins de 50 m d'un cours d'eau ;</p> <p>Interdire le lavage et l'entretien du matériel et des équipements à une distance minimale de 100 m des cours d'eau ;</p> <p>Interdire les déversements et le nettoyage des bétonnières à proximité des cours d'eau et retenues d'eau.</p>
Exploitation	Pas de mesures particulières.

8.1.1.4. Eaux souterraines

Les mesures préconisées pour la préservation des eaux souterraines sont consignées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 32 : Mesures d'atténuation et de bonification des impacts potentiels sur les eaux souterraines

Phase	Mesures d'atténuation et de bonification
Travaux	Interdire les rejets de déchets liquides (eau de nettoyage des bétonnières) sur le sol pour éviter la pollution de la nappe par infiltration ; Aménager des aires bétonnées au niveau des ateliers techniques (mécanique, soudure, menuiserie, lavage, etc.) ; Aménager des fosses étanches pour les sanitaires ; Installer des toilettes mobiles pour le personnel ; Informer et sensibiliser le personnel en charge des travaux des risques liés à la pollution des eaux souterraines ; Prendre des dispositions pour l'évitement des déversements de carburants lors des transferts ; Installer les groupes électrogènes et motopompes sur des réceptacles bétonnés. Assurer un entretien régulier des forages aménagés dans le cadre des travaux jusqu'à la réception définitive.
Exploitation	Sensibiliser les bénéficiaires des forages à la gestion rationnelle de l'eau.

8.1.1.5. Flore

Les mesures nécessaires à la protection de la flore doivent être consignées dans le cahier de charges de l'entreprise. Elles sont récapitulées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 33 : Mesures d'atténuation et de bonification des impacts potentiels sur la flore

Phase	Mesures d'atténuation et de bonification
Travaux	Restreindre l'abattage des arbres au strict nécessaire dans l'emprise du projet ; Mettre les produits d'abattage (bois) à la disposition des populations locales pour utilisation ; Réaliser des plantations compensatoires (reboisement de certains emprunts après remise en état) ; Réaliser des plantations d'alignement à la traversée des différents villages ; Mener les opérations d'abattage d'arbre dans l'emprise de concert avec les services des eaux et forêts
Exploitation	Assurer le suivi et l'entretien des plantations réalisées au moins jusqu'à la réception définitive

Afin de ne pas perturber la flore de la zone du projet, les essences qui seront utilisées pour les plantations devront être adaptées aux conditions écologiques locales, de croissance relativement rapide et répondre à la demande des collectivités territoriales en matière d'espèces d'embellissement. En outre, l'Entreprise devra prendre les dispositions pour l'installation des bureaux de chantiers dans des endroits où il y a moins de couvert végétal.

Toutes les actions de déboisement et de reboisement se feront conformément aux dispositions du Code forestier en la matière. Les opérations de reboisement et leur suivi devront être supervisés par les services forestiers des provinces du Moyen Chari et du Mandoul.

8.1.1.6. Faune

Les mesures de préservation de la faune sont récapitulées comme suit :

Tableau 34 : Mesures d'atténuation et de bonification des impacts potentiels sur la faune

Phase	Mesures d'atténuation et de bonification
Travaux	Restreindre au strict nécessaire les travaux de débroussaillage et de nettoyage à l'emprise du projet ; Interdire les déversements des déchets liquides dans les cours d'eau ; Préserver autant que possible les habitats fauniques. Interdire les bruits non indispensables le long des zones refuges de faunes (cours d'eau, forêts galeries, etc.). Signaler les zones de fortes présences fauniques ; Interdire au personnel de chantier toute activité de chasse et de pêche.
Exploitation	Signaler les zones de fortes présences fauniques ; Assurer un entretien courant et périodique des pistes aménagées.

8.1.1.7. Paysage

Afin d'atténuer l'incidence des travaux sur le paysage, il est indispensable de mettre en œuvre les mesures suivantes.

Tableau 35 : Mesures d'atténuation et de bonification des impacts potentiels sur le paysage

Phase	Mesures d'atténuation et de bonification
Travaux	Restreindre les démolitions au strict indispensable. Assurer le nettoyage du chantier au terme des activités ; Collecter et évacuer les produits de rebuts inutilisables ; Veiller au maintien de la propreté du chantier. Informé et sensibiliser le personnel au maintien en état de propreté du cadre de travail ; Doter les ateliers, bureaux en réceptacles à ordures ; Aménager les ateliers techniques sur des aires bétonnées ; Identifier et stocker les produits de rebuts dans les zones de dépôts.
Exploitation	Assurer un entretien courant et périodique des pistes et des aménagements connexes. Engazonner et reboiser les espaces dénudés par les travaux ; Remettre en état les sites occupés ou exploités.

8.1.2 Milieu humain et socio-économique

8.1.2.1. Ambiance sonore

Afin de respecter les limites sonores établies, des mesures d'atténuation devront être intégrées lors de la préparation des travaux et mises en place lorsque nécessaire. Sans être restrictif, les mesures suivantes devront être envisagées :

Tableau 36 : Mesures d'atténuation et de bonification des impacts potentiels sur l'ambiance sonore

Phase	Mesures d'atténuation et de bonification
Travaux	Informer et sensibiliser les riverains au respect des mesures d'atténuation liées aux nuisances sonores ; Éviter autant que possible les travaux bruyants aux heures de repos. Informer les riverains des activités générant des nuisances sonores ; Assurer un suivi des mesures correctives liées aux plaintes provenant des riverains ; Mettre en place un cahier de recensement des plaintes et doléances auprès des autorités administratives et coutumières ; Respecter les horaires de de repos.
Exploitation	Respecter les dispositions du code de la route relatives aux nuisances sonores à la traversée des agglomérations.

8.1.2.2. Santé et sécurité

Les mesures de préservation de la Santé et sécurité sont récapitulées dans le tableau ci-après :

Tableau 37 : Mesures d'atténuation et de bonification des impacts potentiels sur santé et la sécurité

Phase	Mesures d'atténuation et de bonification
Travaux	Recruter un responsable Hygiène, Sécurité et Environnement (HSE) lors des travaux ; Soumettre le personnel de chantier à une visite médicale d'embauche ; Assurer le suivi et la prise en charge sanitaire du personnel chargé des travaux ; Former les chefs d'équipes aux techniques de premiers secours ; Réaliser des séances de sensibilisation hebdomadaires du personnel sur les thèmes de la santé et la sécurité au travail ; Doter le personnel en équipements de protection individuelle et exiger le respect de leur port ; Organiser des campagnes de sensibilisation pour sensibiliser le personnel et les riverains sur les risques liés aux IST/VIH/SIDA et autres maladies contagieuses (COVID 19, etc.) ; Mettre en place les signalisations conventionnelles des travaux et des zones dangereuses ; Interdire la consommation de produits prohibés sur le chantier ; Veiller au respect de la limitation de vitesse sur le chantier à 30 km/h. Mettre en place une signalisation des travaux adaptée aux risques ; Arroser les traversées d'agglomérations et les voies de déviations ; Inspecter régulièrement les installations électriques sur le chantier ; Doter les équipements et sites sensibles en extincteurs appropriés (ABCD) ; Afficher le contact des personnes à contacter en cas d'urgences ; Indiquer les sites de regroupement du personnel en cas de sinistre.
Exploitation	Respecter les dispositions du code de la route relatives aux nuisances sonores à la traversée des agglomérations ; Assurer un entretien courant et périodique des pistes aménagées.

8.1.2.3. Éducation

Pour atténuer ou bonifier les impacts des travaux sur l'éducation, les mesures ci-dessous sont recommandées :

Tableau 38 : Mesures d'atténuation et bonification des impacts potentiels sur l'éducation

Phase	Mesures d'atténuation et de bonification
Travaux	Offrir des stages de qualification et d'apprentissage des jeunes aux métiers du BTP durant les travaux. Interdire l'accès des zones de travaux aux élèves non autorisés. Organiser des campagnes de sensibilisation sur la sécurité routière dans les écoles situées à proximité de la route.
Exploitation	Assurer un entretien régulier et périodique des pistes.

8.1.2.4. Emploi et amélioration des revenus

Pour bonifier les impacts du projet sur l'emploi et l'amélioration des revenus, nous recommandons les mesures suivantes :

Tableau 39 : Mesures d'atténuation et de bonification des impacts potentiels sur l'emploi et l'amélioration des revenus

Phase	Mesures d'atténuation et de bonification
Travaux	Dédommager les personnes affectées par les travaux. Donner la préférence de l'emploi à la main d'œuvre locale pour les emplois non qualifiés ; Encourager les candidatures féminines au cours des recrutements ; Respecter les procédures de recrutement et de gestion du personnel prévues par le Code du Travail ; Élaborer et faire respecter le règlement intérieur de chantier sur les sites de travaux ; Encourager le recrutement d'Entreprises locales pour les travaux de sous-traitance et de fourniture de biens et d'équipements ; Organiser des stages d'apprentissage et de qualification à l'intention des demandeurs de premiers emplois dans la zone du projet ; Respecter les dispositions réglementaires en relation avec le code de prévoyance social.
Exploitation	Prioriser l'emploi de la main d'œuvre locale lors des recrutements des travaux d'entretien périodique.

8.1.2.5. Agriculture, pêche et élevage

Les différentes mesures d'atténuation et de bonification des impacts du projet sur l'agriculture, l'élevage et la pêche que nous recommandons sont consignées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 40 : Mesures d'atténuation et de bonification des impacts potentiels sur l'agriculture, la pêche et l'élevage

Phase	Mesures d'atténuation et de bonification
Travaux	Recenser et indemniser les propriétaires des parcelles de culture détruites par les travaux ; Exécuter les travaux en saison sèche pour éviter la destruction des cultures saisonnières Informer et sensibiliser les populations riveraines sur les risques de la divagation des animaux ; Exiger des chauffeurs des véhicules de chantier le respect de la limitation de vitesse sur le chantier ; Signaler les zones de passages d'animaux ; Prévoir des porteurs de drapeau aux entrées et sorties des zones de travaux ; Aménager des rampes d'accès aux emprunts aménagées en retenues d'eau ; Interdire les déversements dans les cours d'eau.
Exploitation	Assurer un entretien régulier et périodique des pistes.

8.1.2.6. Transport

Les mesures d'atténuation et de bonification des impacts du projet sur le transport se présentent comme suit :

Tableau 41 : Mesures d'atténuation et de bonification des impacts potentiels sur le transport

Phase	Mesures d'atténuation et de bonification
Travaux	Aménager et entretenir régulièrement les voies de déviation lors des travaux.
Exploitation	Assurer un entretien régulier et périodique des pistes.

8.1.2.7. Commerce

Les mesures d'atténuation et de bonification des impacts du projet sur le commerce se présentent comme suit :

Tableau 42 : Mesures d'atténuation et de bonification des impacts potentiels sur le commerce

Phase	Mesures d'atténuation et de bonification
Travaux	Recenser et indemniser les propriétaires des équipements marchands à déplacer ; Informer et sensibiliser les commerçants au respect de l'emprise des travaux. Mettre en œuvre les abats poussière à la traversée des agglomérations ; Donner la préférence des achats de fournitures aux commerces locaux. Encourager le développement d'activités génératrices de revenus.
Exploitation	Assurer un entretien régulier et périodique des pistes.

8.1.2.8. Assainissement

Pour atténuer les impacts des pollutions générés sur le récepteur assainissement, nous recommandons ce qui suit :

Tableau 43 : Mesures d'atténuation et bonification des impacts potentiels sur l'assainissement

Phase	Mesures d'atténuation et de bonification
Travaux	Mettre en place un plan de gestion et d'élimination des déchets opérationnelle ; Aménager un site dépôt transit sélectif des déchets ; Assurer un suivi de l'élimination des déchets ; Mettre en place une équipe de nettoyage ; Aménager des latrines à fosse unique et étanche ; Signer des conventions de gestion et d'élimination des déchets dangereux et spéciaux avec des entreprises spécialisées ; Informer et sensibiliser le personnel sur le maintien en état propreté du cadre de travail.
Exploitation	Assurer un entretien régulier des divergents aménagés.

8.1.2.9. Infrastructures

Les mesures d'atténuation et de bonification des impacts du projet sur les infrastructures sont déclinées ci-dessous :

Tableau 44 : Mesures d'atténuation et bonification des impacts potentiels sur les infrastructures

Phase	Mesures d'atténuation et de bonification
Travaux	Recenser et dédommager les propriétaires des biens susceptibles d'être détruits ; Identifier les bâtis affectés et procéder à leur réhabilitation ; Informer les populations sur les travaux à fortes vibrations ; Affecter un camion au transport du personnel vers les infrastructures d'accueils ; Réaliser des forages pour l'approvisionnement des zones de travaux en eau. Assurer un entretien régulier et périodique des infrastructures existantes Appui au développement de l'agriculture, l'élevage et la pêche ; Assurer un entretien régulier et périodique des infrastructures existantes.
Exploitation	Assurer un entretien régulier et périodique des pistes.

8.1.2.10. Tourisme

Les mesures d'atténuation et de bonification des impacts du projet sur le tourisme sont déclinées ci-dessous :

Tableau 45 : Mesures d'atténuation et bonification des impacts potentiels sur le tourisme

Phase	Mesures d'atténuation et de bonification
Travaux	Pas de mesures particulières
Exploitation	Poser des panneaux indiquant les voies d'accès aux sites touristiques ; Assurer un entretien courant et périodique des infrastructures aménagées.

8.1.2.11. *Habitat*

Les mesures d'atténuation et de bonification des impacts du projet sur l'habitat sont déclinées ci-dessous :

Tableau 46 : Mesures d'atténuation et bonification des impacts potentiels sur l'habitat

Phase	Mesures d'atténuation et de bonification
Travaux	Identifier les bâtis susceptibles d'être affectés et procéder au dédommagement des propriétaires ; Recenser et dédommager les propriétaires des biens susceptibles d'être détruits ; Informer les populations sur les travaux à fortes vibrations. Loger le personnel dans les zones à fort potentiel de logement ; Assurer le transport du personnel vers les zones d'accueil.
Exploitation	Sensibiliser la population au respect de l'emprise des pistes.

8.1.2.12. *Patrimoine historique, archéologique et culturelle*

Les mesures d'atténuation et de bonification des impacts du projet sur le patrimoine historique, archéologique et culturelle sont déclinées ci-dessous :

Tableau 47 : Mesures d'atténuation et de bonification des impacts potentiels sur le patrimoine historique, archéologique et culturel

Phase	Mesures d'atténuation et de bonification
Travaux	Sensibiliser le personnel au respect des us et coutumes de la zone du projet. Arrêter les travaux concernés dès constat de la présence des vestiges historiques enfouis ; Signaler la zone concernée et alerter les services spécialisés pour dispositions à prendre ; Mettre en place un registre de collecte des plaintes auprès des sous-préfets, des Maires et des chefs de village ; Éviter autant que possible les lieux de mémoires dans l'emprise des travaux ; Recenser les tombes et prendre en charge les charges liées à la remise en terre des tombes ; Associer les populations locales à la procédure de transfèrement des tombes.
Exploitation	Assurer un entretien régulier et périodique des pistes.

8.1.2.13. *Conditions des femmes et des autres groupes vulnérables*

Les couches vulnérables constituent une bonne partie des populations affectées par les travaux et pollutions/nuisances générés. À cet effet, nous recommandons ce qui suit :

Tableau 48 : Mesures d'atténuation et bonification des impacts potentiels sur la condition de la femme et des autres groupes vulnérables

Phase	Mesures d'atténuation et de bonification
Travaux	Promouvoir l'emploi des groupes vulnérables ; Encourager les candidatures féminines et des jeunes aux postes à pourvoir ; Encourager le développement d'AGR pour la satisfaction des besoins du personnel (alimentation, produits manufacturiers, etc.) ; Interdire l'accès des zones de travaux aux personnes étrangères aux travaux ; Sensibiliser la population de la zone du projet et les camionneurs au respect du code de la route ; Mettre en place les signalisations adaptées autour des zones de travaux ; Poser des ralentisseurs au droit des voies de chantier traversant des agglomérations ; Aménager des espaces affectés à la restauration au droit des bases et bureaux de chantier.
Exploitation	Sensibiliser les usagers de la route au respect des vitesses prescrites ; Aménager des ralentisseurs à la traversée des agglomérations ; Promouvoir l'emploi des groupes vulnérables lors des travaux d'entretien périodique des pistes ; Assurer un entretien courant et périodique des pistes aménagées.

8.1.2.14. Risques de Violences Basées sur le Genre et Violence Contre les Enfants (VBG et VCE)

Tableau 49 : Mesures d'atténuation des impacts potentiels sur la question des VBG

Phase	Mesures d'atténuation et de bonification
Travaux	Prendre en compte les questions VBG et VCE dans le mécanisme de gestion des plaintes (MGP) ; Informer et sensibiliser le personnel contre les harcèlements et les violences envers les femmes et les groupes vulnérables ; Informer le personnel sur le contenu du code de bonne conduite.
Exploitation	Pas de mesures particulières.

8.2 SYNTHÈSE DES RESPONSABILITÉS POUR LA MISE EN OEUVRE ET DE SUIVI DU PGES

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

8.2.1 Maître d'Ouvrage

La mise en œuvre du projet est coordonnée par le Ministère des Infrastructures et du Désenclavement (MID) à travers la Direction Générale des Infrastructures de Transport, représentée par la Direction des Routes et Pistes Rurales (DRPR).

La Cellule de suivi et de coordination du projet (CSCP) dispose en son sein d'une Cellule Environnement Hygiène et Sécurité des Chantiers (CEHSC).

La CSCP a pour rôle de s'assurer que chaque partie impliquée joue efficacement le rôle qui lui est dévolu. Dans la préparation du PGES, son rôle est d'informer les parties prenantes ; organiser le séminaire de restitution et de validation du PGES ; consulter la société civile pendant la mise en œuvre du PGES ; assurer la mise en œuvre de certaines mesures complémentaires à exécuter pour corriger des problèmes environnementaux et sociaux qui concernent l'espace couvert par la zone d'influence du projet.

La Cellule Environnement Hygiène et Sécurité des Chantiers (CEHSC) va assurer la supervision environnementale et sociale des travaux. Compte tenu des enjeux environnementaux, sociaux et fonciers du projet, la CEHSC et la Mission de Contrôle (MdC) vont veiller à l'effectivité de la prise en compte de ces aspects par les entreprises lors des travaux. Dans ce cadre, des rapports sur la gestion environnementale et sociale des travaux devront être produits tous les mois et transmis à la CEHSC afin de permettre de suivre l'évolution de la gestion environnementale du chantier.

8.2.2 Ministère de l'Environnement, de la Pêche et du Développement durable

Le MEP intervient essentiellement par l'intermédiaire de la DEELCPN notamment en ce qui concerne la validation des ÉIES - PGES et le suivi-contrôle environnemental et social (mission de supervision tous les trimestres).

La présente ÉIES sera validée par la DEELCPN pour le compte du MEP. Dans le cadre d'un contrat-cadre entre le MID et le MEP, la DEELCPN va assurer le suivi-contrôle de la mise en œuvre des mesures environnementales et sociales du projet. Au niveau provincial et local, ce suivi-contrôle sera assuré par les agents du développement rural.

8.2.3 Entreprises

Les entreprises sont chargées de l'exécution physique des travaux sur le terrain, y compris l'exécution du PGES. Elles assurent la réalisation effective de certaines mesures d'atténuation inscrites dans le PGES et éventuellement, des mesures d'atténuation complémentaires identifiées dans le cadre des activités de suivi et de surveillance environnementale. A cet effet, elles devront élaborer un Plan de gestion environnementale et sociale de chantier (PGESC) qui décline la manière dont elles envisagent mettre en œuvre les mesures préconisées.

Au niveau interne, la surveillance environnementale et sociale est assurée par le Responsable Environnement de l'Entreprise qui devra veiller à l'application par l'entreprise de toutes les mesures préconisées dans le PGES de chantier. Avant le démarrage des travaux, les entreprises devraient soumettre à validation le PGESC, le PGED et le PPSPS.

Le profil requis pour le poste est de/d' :

- ◆ avoir une formation supérieure en Hygiène, Sécurité et Environnement ;
- ◆ disposer au minimum de huit années d'expériences ;
- ◆ avoir exécuté deux projets similaires.

Dans le cadre de ses tâches, il produira un rapport hebdomadaire sur la situation de l'hygiène, la santé, la sécurité et l'environnement sur chantier. Ce rapport sera présenté au cours de la réunion de chantier.

8.2.4 Mission de Contrôle (MdC)

Le Bureau de Contrôle recruté par le Maître d'Ouvrage sera, quant à lui, chargé de contrôler sur le chantier le respect de l'application des mesures environnementales. Il est responsable au même titre que l'Entreprise de la qualité de l'environnement dans les zones d'influence du projet. Les dégâts ou dommages environnementaux de quelque nature qu'ils soient, engagent la responsabilité commune du Titulaire et du Bureau de Contrôle. Pour mener à bien cette activité de surveillance environnementale, le Bureau de contrôle aura en son sein un Expert environnementaliste. Sous la responsabilité du chef de mission de contrôle, ce dernier veillera à la mise œuvre effective du PGES.

En cas de nécessité, le Chef de la Mission de Contrôle peut modifier les méthodes de travail afin d'atteindre les objectifs de protection des milieux biophysique et humain, sans pour autant perturber le calendrier global d'exécution des travaux.

La Mission de Contrôle fournira mensuellement un rapport faisant état de ses activités et la mise en œuvre des mesures consignées dans le cahier des charges environnementales et sociales. Le rapport devra indiquer tout problème d'ordre environnemental survenu durant la période de surveillance.

8.2.5 Collectivités situées dans la zone du projet

Les collectivités notamment les mairies participeront au suivi, à la sensibilisation des populations, aux activités de mobilisation sociale. Dans chaque collectivité ciblée, les services techniques locaux vont assurer le suivi de proximité de la mise en œuvre des recommandations du PGES. Elles participeront à la mobilisation sociale, à l'adoption et à la diffusion de l'information contenue dans le PGES et veilleront à la surveillance des infrastructures réalisées.

8.2.6 Associations, ONG et autres organisations de la société civile

Au niveau régional, il existe des mécanismes et orientations de la planification du développement local ainsi que des Comités locaux d'action (CLA) présidés par le Sous-Préfet, des Comités départementaux d'action (CDA) présidés par le Préfet et des Comités régionaux d'action (CRA) présidés par le Gouverneur.

Ces associations joueront un rôle essentiel en : (i) participant à la phase préparatoire du projet, (ii) participant pleinement aux consultations du public et au séminaire de restitution, (iii) examinant le document du PGES et en transmettant leurs commentaires à la CSCP ; (iv) suivant les résultats et les problèmes qui surgissent et en donnant leurs réactions et suggestions à tous les intervenants.

Ces organisations pourront aussi appuyer le projet dans l'information et la sensibilisation des acteurs impliqués et des populations des zones bénéficiaires sur les aspects environnementaux et sociaux liés aux travaux et à la mise en service de la piste.

Pour cela ils devront bénéficier de renforcements de capacités afin de pouvoir jouer pleinement le rôle de suivi.

8.3 PLAN DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

Le suivi environnemental et social est une activité d'observations et de mesures à court, moyen et long terme qui vise à déterminer les impacts réels les plus préoccupants du projet comparativement aux prévisions d'impacts réalisés lors de l'étude d'impact afin de pouvoir apporter, le cas échéant, les correctifs nécessaires aux mesures d'atténuation préconisées.

En phase des travaux, le suivi s'intéressera à l'évolution des caractéristiques sensibles de certains récepteurs d'impacts affectés par le projet.

Tableau 50 : Programme de suivi environnemental et social

Récepteur d'impact	Éléments de suivi	Indicateurs de suivi (à titre indicatif)	Méthode	Responsable de suivi	Période de suivi	Fréquence de suivi
Air	Pollution (CO2, NO2, SO2, O3, PM2.5, PM10)	Nombre de point de prélèvement des paramètres des mesurages ; Qualité de l'air ambiant	Kit d'analyse de l'air	CEHSC DEELCPN MdC	Phase travaux	Mensuelle
	Sol	Érosion	Ravinement			Visuel
Pollution		Nombre de Contamination des sols Propreté des sols	Visuel Analyse des sols			Mensuelle
Conflits		Nombre de plaintes	Enregistrement			Mensuelle
Eaux	Pollution	Teneur en métaux lourds, conductivité, PH, matière organique	Visuel Analyse des eaux	CEHSC DEELCPN MdC	Phase travaux	Hebdomadaire
	Conflits	Nombre de plaintes	Enregistrement			Quotidienne
	Quantité	Disponibilité en eau	Mesures			Hebdomadaire
Flore	Destruction du couvert végétal	Superficie débroussaillée	Levée	CEHSC Délégation provinciale de l'environnement MdC	Phase travaux	Mensuel
		Nombre d'arbres abattus	Comptage			Quotidienne
	Reboisement	Nombre d'arbres planté	Comptage			Trimestriel

Tableau 50 : Programme de suivi environnemental (suite)

Récepteur d'impact	Éléments de suivi	Indicateurs de suivi (à titre indicatif)	Méthode	Responsable de suivi	Période de suivi	Fréquence de suivi								
Faune	Perturbation de la faune	Nombre d'accidents impliquants des animaux sauvages	Observation	CEHSC DEELCPN Délégation provinciale de l'environnement MdC Inspection de l'emploi District sanitaire des 2 provinces concernées	Phase travaux	Quotidienne								
	Destruction des habitats de la faune	Nombre d'habitats détruits	Visuel Comptage			Quotidienne								
	Éloignement de la faune	Présence de la faune	Observations Inventaire			Mensuellement								
Ambiance sonore	Nuisances sonores	Niveau sonore	Mesurage			CEHSC DEELCPN Délégation provinciale de l'environnement MdC Inspection de l'emploi District sanitaire des 2 provinces concernées	Phase travaux	Quotidienne						
		Nombre de plaintes	Recensement											
Santé et sécurité	Maladies professionnelles et contagieuses	Nombre de cas	Enregistrement					CEHSC DEELCPN Délégation provinciale de l'environnement MdC Inspection de l'emploi District sanitaire des 2 provinces concernées	Phase travaux	Mensuelle				
	Accidents	Nombre de cas	Enregistrement							Mensuelle				
	Incendies	Nombre de cas	Enregistrement							Mensuelle				
	Dotation en EPI et EPC	Nombre d'ouvriers non dotés								Hebdomadaire				
Éducation	Transfert de compétences	Nombre de stage	Enregistrement							CEHSC DEELCPN Délégation provinciale de l'environnement MdC Inspection de l'emploi District sanitaire des 2 provinces concernées	Phase travaux	Mensuelle		
	Accidents impliquant les élèves	Nombre de cas	Enregistrement									Mensuelle		
Emploi et amélioration de revenus	Création d'emplois	Nombre d'emplois créés	Recensement									CEHSC DEELCPN Délégation provinciale de l'environnement MdC Inspection de l'emploi District sanitaire des 2 provinces concernées	Phase travaux	Mensuelle
	Amélioration des revenus	Revenu moyen	Enquête											Annuellement
	Conflits	Nombre de conflits	Enregistrement	Hebdomadaire										
Transport	Coût du transport	tarifs appliqués	Constats	CEHSC DEELCPN Délégation provinciale de l'environnement MdC Inspection de l'emploi District sanitaire des 2 provinces concernées	Phase travaux									Mensuel
	Coût d'exploitation des engins	Coût d'exploitation	Constats											Annuelle
Genre et groupes vulnérables VBG/VCE	Accès à emploi	Nombre d'emplois obtenus par cette couche	Enregistrement			CEHSC DEELCPN Délégation provinciale de l'environnement MdC Inspection de l'emploi	Phase travaux							Mensuelle
	Existence des VBG	Nombre de cas	Enregistrement											Membre des comités MGP

8.4 PLAN DE RENFORCEMENT DES CAPACITES ACTEURS DU SUIVI

Ce plan a pour objectif d'assurer une bonne mise en œuvre du projet et du PGES. Le détail et le coût de cette activité sont précisés dans la partie couts des mesures en environnementale (voir 8.7).

8.5 MESURES PRÉALABLES

Pour garantir le respect des mesures environnementales et sociales proposées dans la présente étude d'impact, le Maître d'Ouvrage délégué devra :

- ◆ veiller à ce que toutes les mesures d'atténuation/bonification et les mesures particulières prévues soient incluses dans les cahiers des charges des entreprises (DAO) ;
- ◆ exiger la jonction à l'offre des entreprises d'une note sur l'organisation de la mise en œuvre des mesures environnementales et sociales et un schéma d'organisation en gestion et élimination des déchets du chantier. Dans ces différents documents, les Entreprises exposeront et s'engageront sur les dispositions préparatoires pour répondre au Cahier des Clauses Environnementales et sociales ;
- ◆ lier le paiement de 10% des travaux à la réception provisoire des tâches environnementales et sociales ;
- ◆ prévoir le recrutement d'un Responsable HSE au sein du personnel clé de l'Entreprise.

8.6 CONSULTATIONS PUBLIQUES ET EXIGENCE DE DIFFUSION DE L'INFORMATION

Les populations et communautés de la zone du projet seront étroitement associées à la conduite de la surveillance et du suivi environnemental et social. Ceci leur permettra d'engager avec l'équipe du projet des discussions sur les impacts des activités et sur d'éventuels réajustements à faire.

La Direction du projet mènera une campagne soutenue de communication, consultation et sensibilisation en prenant des dispositions en vue de/d' :

- ◆ consulter les hommes et les femmes potentiellement affectés à toutes les phases du projet ;
- ◆ offrir l'opportunité à tous les groupes affectés de participer aux consultations en proposant des mécanismes de consultation adaptés ;
- ◆ déterminer les comportements traditionnels en matière de droits et de responsabilités d'exploitation des ressources naturelles et identifier les façons d'optimiser l'implication des minorités et enfin informer les populations environnantes de la façon dont leurs préoccupations seront ou ont été prises en compte.

Le tableau ci-dessous, récapitule les mesures du PGES.

Tableau 51 : Plan de Gestion Environnementale et Sociale

Récepteurs affectés	Phase	Activités sources d'impacts	Description de l'impact	Mesures d'atténuation/mitigation et bonification des impacts	Responsable de mise en œuvre	Organisme de contrôle et de suivi	Indicateurs	Moyens de vérification
Air	Travaux	Circulation des véhicules et engins de chantier ; Exploitation des emprunts ; Transport des matériaux ; Mise en œuvre des matériaux.	Pollution de l'air par les envols de poussière générée par les travaux ; Gênes et désagréments causés aux riverains par les envols de poussières ; Risques de conflits liés à la pollution atmosphérique générée par les travaux ; Altération de la qualité de l'air liée aux gaz polluants et particules polluantes (CO2, SO2, NO2, O3, PM2.5, PM10).	Élaborer et mettre en œuvre un plan d'atténuation de la pollution atmosphérique sur le chantier ; Arroser les zones poussiéreuses sur le chantier ; Limiter la vitesse sur le chantier à 30 Km/h ; Humidifier les matériaux latéritiques avant mise en œuvre à la traversée des agglomérations ; Couvrir avec des bâches les matériaux pulvérulents au cours de leur transport vers les zones de mises en œuvre ; Informier et sensibiliser les populations et le personnel de chantier des travaux polluants l'air ambiant ; Aménager une interface végétale en plantation d'alignement à la traversée des agglomérations ; Assurer un entretien régulier des voies de déviation ; Procéder périodiquement au suivi de la qualité l'air dans les agglomérations traversées (Paramètres de mesurage de l'air : CO2, NO2, SO2, O3, PM2.5, PM10 ; Mettre en place des registres de recensement des plaintes auprès des sous-préfets et chefs de village de la zone du projet.	Entreprise	CEHSC DEELCPN MdC	Opérationnalisation d'un plan d'atténuation de la pollution de l'air ; Fréquence des arrosages ; Nombre d'infraction au respect de la limitation de vitesse ; Qualité de l'air dans les traversées de villages ; Nombre de camions non bâchés ; Nombre d'atelier de partage des mesures d'atténuation de la pollution atmosphérique ; Existence de plantations d'alignement à la traversée des agglomérations ; Existence de registre de recensement des plaintes dans les villages traversés ; État de prise en charge des plaintes.	Rapport de suivis environnementaux ; Situation des incidents et accidents ; Rapports du Comité MGP ; Procès-verbaux de réunions ; Journal de chantier ; Constats ; Comptes rendus d'ateliers de formation.
	Exploitation	Circulation des véhicules	Envols de poussières résiduels	Assurer un entretien régulier des pistes ; Assurer un entretien régulier des interfaces végétales de protection contre la poussière.	Collectivités territoriales Ministère en charge des Infrastructures	-	État des pistes ; État des interfaces végétales	-
Sol	Travaux	Travaux de libération de l'emprise des travaux et des installations ; Gerbage des emprunts ; Travaux de terrassement ; Entretien du matériel et des équipements.	Destruction des sols agronomiques ; Érosion hydrique des sols le long des pistes ; Compactage des sols ; Conflits liés à l'occupation des terres ; Enlaidissement des sols par les salissures ; Pollution/ contamination des sols	Restreindre le débroussaillage et le nettoyage à l'emprise nécessaire aux travaux afin de minimiser les érosions ; Orienter les eaux de ruissellements vers les exutoires naturels ; Réaliser des dispositifs de lutte contre l'érosion hydrique et éolienne (perrés maçonnés, fascines, lignes en cailloux, etc.) au droit des ouvrages hydrauliques et éoliennes à zones à faible portance ; Effectuer la remise en état des sites d'emprunts et sablières exploités ; Former et sensibiliser le personnel de chantier au maintien de la propreté du cadre de travail ; Collecter et évacuer les sols souillés vers les zones de dépôts autorisés par le maitre d'œuvre ; Aménager des espaces étanches pour abriter les ateliers techniques ; Restreindre le creusement des fouilles aux seules emprises concernées ; Comblent les affouillements au droit des ouvrages.	Entreprise	CEHSC DEELCPN MdC	Superficie débroussaillée et nettoyée ; Existence de mesures de CES/DRS ; État de remise en état des sites exploités ; Nombre d'emprunts réhabilités ; Critère de choix des sites d'emprunts. Nombre d'ouvriers sensibilisés ; Nombre de séances de sensibilisation organisées ; État de prise en charge des sols souillés ; État d'aménagement des ateliers.	Rapport de suivis environnementaux ; Situation des incidents et accidents ; Rapports du Comité MGP ; Procès-verbaux de réunions ; Journal de chantier ; Constats ; Comptes rendu d'ateliers de formation.
	Exploitation	Travaux d'entretien courant et périodiques	Pression sur le foncier rurale le long des pistes ; Augmentation de la valeur foncière des terres le long des pistes	Assurer un entretien courant et périodique des pistes aménagées.	Collectivités territoriales Ministère en charge des Infrastructures	-	État des pistes	-

Tableau 51 : Plan de Gestion Environnementale et Sociale (suite)

Récepteurs affectés	Phase	Activités sources d'impacts	Description de l'impact	Mesures d'atténuation/mitigation et bonification des impacts	Responsable de mise en œuvre	Organisme de contrôle et de suivi	Indicateurs	Moyens de vérification
Eaux de surface	Travaux	Travaux de chantier ; Nettoyage et réparation du matériel et des équipements à proximité des cours d'eau ; Construction des ouvrages Consommation en eau du personnel dans les logements et base technique.	Réduction de la disponibilité en eau dans les zones de prélèvement ; Conflits de droits d'usages des cours d'eau ; Détournement de l'écoulement des cours d'eau ; Pollution et/ou contamination liée au déversement de carburants et lubrifiants ; Envasement des cours d'eau.	Promouvoir la gestion rationnelle de l'eau sur le chantier ; Donner la préférence du prélèvement de l'eau aux cours d'eau à fort débit et permanent ; Réaliser des forages dans les zones dont les cours d'eau sont temporaires ; Procéder au recalibrage des cours d'eau après la construction des ouvrages d'art et hydrauliques ; Procéder à l'enlèvement des produits de rebuts dans le lit des cours d'eau ; Interdire les dépôts de produits de rebuts non réutilisables dans les bas-fonds et les lits de cours d'eau ; Obtenir les autorisations de droits d'usages auprès des autorités villageoises ; Assurer la propreté des zones de prélèvement d'eau ; Maintenir les écoulements d'eau permanents lors des travaux ; Prendre en compte le drainage naturel des cours d'eau. Interdire toute exploitation d'emprunt à moins de 50 m d'un cours d'eau ; Interdire le lavage et l'entretien du matériel et des équipements à une distance minimale de 100 m des cours d'eau ; Interdire les déversements et le nettoyage des bétonnières à proximité des cours d'eau et retenues d'eau.	Entreprise	CEHSC DEELCPN MdC	État de la gestion des eaux ; Situation des cours d'eau utilisés État des cours des lits de cours d'eau État de propreté des lits de cours d'eau Existence d'autorisations de droits d'usages ; Nombre de dépôts de produits de rebuts dans les zones de prélèvement ; État d'accès à l'eau potable dans les voyages État des écoulements d'eau au droit des ouvrages ; Existence de prise en compte du drainage naturel des cours d'eau.	Constats de terrain ; Procès-verbaux de réunion ; Rapport mensuel de la Mission de Contrôle ; Journal de chantier ; Aides mémoires de l'environnementaliste ; Rapport de suivi.
Eaux souterraines	Travaux	Travaux de chantier ; Nettoyage et réparation du matériel et des équipements à proximité des cours d'eau ; Satisfaction des besoins en eau de consommation du personnel.	Perturbation de la recharge de la nappe souterraine ; Risques de pollution des eaux souterraines par l'infiltration de déchets liquides et les déversements d'hydrocarbures, huiles et graisses	Interdire les rejets de déchets liquides (eau de nettoyage des bétonnières) sur le sol pour éviter la pollution de la nappe par infiltration ; Aménager des aires bétonnées au niveau des ateliers techniques (mécanique, soudure, menuiserie, lavage, etc.) ; Aménager des fosses étanches pour les sanitaires ; Installer des toilettes mobiles pour le personnel ; Informier et sensibiliser le personnel en charge des travaux des risques liés à la pollution des eaux souterraines ; Prendre des dispositions pour l'évitement des déversements de carburants lors des transferts ; Installer les groupes électrogènes et motopompes sur des réceptacles bétonnés ; Assurer un entretien régulier des forages aménagés dans le cadre des travaux jusqu'à la réception définitive.	Entreprise	CEHSC DEELCPN MdC	Existence d'un acte d'interdiction des rejets de déchets liquides ; Existence de socles aménagés pour l'installation des groupes électrogènes et motopompes. Existence de fosses étanches dans les bases vie ; Nombre de séances de sensibilisation ; Existence d'un déshuileur/débourbeur ; Existence de sites de confinement ; Niveau d'aménagement des ateliers ; Nombre de forages aménagés ; Nombre d'entretien effectué.	Constats de terrain ; Procès-verbaux de réunion ; Rapport mensuel de la Mission de Contrôle ; Journal de chantier ; Aides mémoires de l'environnementaliste ; Rapport de suivi.
	Exploitation	Exploitation des forages	Contribution à l'épuisement des nappes phréatiques.	Sensibiliser les bénéficiaires des forages à la gestion rationnelle de l'eau.	Ministère en charge de l'hydraulique	-	État des forages	-

Tableau 51 : Plan de Gestion Environnementale et Sociale (suite)

Récepteurs affectés	Phase	Activités sources d'impacts	Description de l'impact	Mesures d'atténuation/mitigation et bonification des impacts	Responsable de mise en œuvre	Organisme de contrôle et de suivi	Indicateurs	Moyens de vérification
Flore	Travaux	Travaux de libération et nettoyage des emprises ; Exploitation des sites d'emprunts.	Destruction du couvert végétal Perte de la biodiversité locale ; Perte d'individus d'espèces floristiques partiellement ou totalement protégées ; Réduction de la disponibilité en produits forestiers non ligneux.	Restreindre l'abattage des arbres au strict nécessaire dans l'emprise du projet ; Mettre les produits d'abattage (bois) à la disposition des populations locales pour utilisation ; Réaliser des plantations compensatoires (reboisement de certains emprunts après remise en état) ; Réaliser des plantations d'alignement à la traversée des différents villages ; Mener les opérations d'abattage d'arbre dans l'emprise de concert avec les services des eaux et forêts	Entreprise	CEHSC Délégation provinciale de l'environnement MdC	Superficie débroussaillée et nettoyée ; Nombre d'arbres préservés ; Quantité de bois remis aux riverains ; Nombre d'arbres plantés en compensation. Nombre d'emprunts réhabilités ; Nombre de village disposant de plantation d'alignement ; Existence d'un protocole avec les services des eaux et forêts.	Constats de terrain ; Procès-verbaux de réunion ; Rapport mensuel de la Mission de Contrôle Journal de chantier Aides mémoires de l'environnementaliste Rapport de suivi
	Exploitation	Mise en service des pistes.	Meilleur contrôle des flux de produits forestiers (ligneux et non ligneux).	Assurer un entretien courant et périodique des pistes aménagées.	Collectivités territoriales Ministère en charge des Infrastructures	-	État des pistes	-
Faune	Travaux	Travaux de libération d'emprise ; Travaux de chantier ; Circulation des véhicules et engins de chantier ; Présence du personnel ; Exploitation des sites d'emprunts.	Destruction des habitats fauniques (terriers, gîtes et arbres) ; Perturbation de la quiétude de la faune ; Éloignement de la faune ; Entrave à la circulation de la faune ; Risques d'accidents impliquant la faune sauvage.	Restreindre au strict nécessaire les travaux de débroussaillage et de nettoyage à l'emprise du projet ; Interdire les déversements des déchets liquides dans les cours d'eau ; Préserver autant que possible les habitats fauniques ; Interdire les bruits non indispensables le long des zones refuges de faunes (cours d'eau, forêts galeries, etc.) ; Signaler les zones de fortes présences fauniques ; Interdire au personnel de chantier toute activité de chasse et de pêche.	Entreprise	CEHSC DEELCPN Délégation provinciale de l'environnement MdC	Superficie débroussaillée et nettoyée ; Nombre d'arbres préservés ; État de pollution des cours d'eau ; Existence de signalisation au droit des zones de fortes présence fauniques ; Nombre de séances de sensibilisation sur la préservation de la faune ; Existence d'une note d'interdiction de la chasse sur le chantier.	Constats de terrain ; Procès-verbaux de réunion ; Rapport mensuel de la Mission de Contrôle ; Journal de chantier ; Aides mémoires de l'environnementaliste ; Rapport de suivi.
	Exploitation	Mise en service des pistes.	Perturbation de la quiétude de la faune ; Meilleur contrôle de la circulation des produits de braconnage et la vente des animaux de valeurs	Signaler les zones de fortes présences fauniques ; Assurer un entretien courant et périodique des pistes aménagées.	Collectivités territoriales Ministère en charge des Infrastructures	-	État des pistes	-

Tableau 51 : Plan de Gestion Environnementale et Sociale (suite)

Récepteurs affectés	Phase	Activités sources d'impacts	Description de l'impact	Mesures d'atténuation/mitigation et bonification des impacts	Responsable de mise en œuvre	Organisme de contrôle et de suivi	Indicateurs	Moyens de vérification
Paysage	Travaux	Travaux de libération d'emprise ; Travaux de chantier ; Présence du personnel.	Enlèvement d'éléments caractéristiques du milieu Amoncellement des produits de rebuts sur le chantier Enlaidissement du cadre de travail Perte de diversité paysagère Perte de qualité écologique et esthétique	Restreindre les démolitions au strict indispensable ; Assurer le nettoyage du chantier au terme des activités ; Collecter et évacuer les produits de rebuts inutilisables ; Veiller au maintien de la propreté du chantier. Informé et sensibiliser le personnel au maintien en état de propreté du cadre de travail ; Doter les ateliers, bureaux en réceptacles à ordures ; Aménager les ateliers techniques sur des aires bétonnées. Intégrer l'aménagement des pistes à l'aménagement du territoire concerné. Préserver autant que possible les niches écologiques ; Assurer le nettoyage et l'entretien des zones de travaux ; Identifier et stocker les produits de rebuts sur des sites adaptés.	Entreprise	CEHSC DEELCPN Délégation provinciale de l'environnement MdC	Superficie démolie État de propreté du chantier État de collecte des produits de rebuts. Nombre de séances de sensibilisation organisée ; Nombre d'individus sensibilisés et informés ; Nombre de réceptacles affectés aux ateliers et bureaux ; Niveau d'aménagement des ateliers techniques. Prise en compte du projet dans l'aménagement du territoire. Nombre de niches écologiques préservées ; État d'entretien des travaux ; Existence de stockage des produits de rebuts.	Constats de terrain ; Procès-verbaux de réunion ; Rapport mensuel de la Mission de Contrôle Journal de chantier Aides mémoires de l'environnementaliste Rapport de suivi
	Exploitation	Entretien courant des pistes	Amélioration de la diversité paysagère ; Amélioration de la qualité écologique et esthétique	Assurer un entretien courant et périodique des pistes et des aménagements connexes. Engazonner et reboiser les espaces dénudés par les travaux ; Remettre en état les sites occupés ou exploités.	Collectivités territoriales Ministère en charge des Infrastructures	-	État des pistes	-

Tableau 51 : Plan de Gestion Environnementale et Sociale (suite)

Récepteurs affectés	Phase	Activités sources d'impacts	Description de l'impact	Mesures d'atténuation/mitigation et bonification des impacts	Responsable de mise en œuvre	Organisme de contrôle et de suivi	Indicateurs	Moyens de vérification
Ambiance sonore	Travaux	Travaux de libération d'emprise ; Travaux de chantier ; Présence du personnel.	Augmentation du niveau sonore dans l'emprise des travaux ; Perturbation de la quiétude des riverains et de la faune ; Risques de conflits liés aux émissions de bruits ; Pertes de vigilance liée aux bruits de chantier.	<p>Informé et sensibiliser les riverains au respect des mesures d'atténuation liées aux nuisances sonores ;</p> <p>Éviter autant que possible les travaux bruyants aux heures de repos.</p> <p>Informé les riverains des activités générant des nuisances sonores ;</p> <p>Assurer un suivi des mesures correctives liées aux plaintes provenant des riverains ;</p> <p>Mettre en place un cahier de recensement des plaintes et doléances auprès des autorités administratives et coutumières ;</p> <p>Respecter les horaires de de repos.</p>	Entreprise	CEHSC DEELCPN Délégation provinciale de l'environnement MdC	<p>Nombre de séances de sensibilisation organisée ;</p> <p>Nombre d'individus sensibilisés et informés ;</p> <p>Nombre de violation de l'interdiction des travaux bruyants aux heures de repos.</p> <p>Nombre de séances de sensibilisation organisée ;</p> <p>État de mise en œuvre des mesures correctives liées aux plaintes ;</p> <p>Existence d'un cahier de recensement des plaintes.</p>	<p>Constats de terrain ;</p> <p>Procès-verbaux de réunion ;</p> <p>Rapport mensuel de la Mission de Contrôle</p> <p>Journal de chantier</p> <p>Aides mémoires de l'environnementaliste</p> <p>Rapport de suivi.</p>
	Exploitation	Circulation des véhicules	Nuisances sonores liées à la circulation des véhicules.	Respecter les dispositions du code de la route relatives aux nuisances sonores à la traversée des agglomérations.	Collectivités territoriales	-	-	-

Tableau 51 : Plan de Gestion Environnementale et Sociale (suite)

Récepteurs affectés	Phase	Activités sources d'impacts	Description de l'impact	Mesures d'atténuation/mitigation et bonification des impacts	Responsable de mise en œuvre	Organisme de contrôle et de suivi	Indicateurs	Moyens de vérification
Santé et sécurité	Travaux	Installation des chantiers et des bases vie y compris amenée et repli du matériel Travaux de libération d'emprises (débroussaillage et nettoyage) Exploitation des emprunts ; Brassage entre les personnes présentes sur le chantier et les riverains Circulation des véhicules et engins de chantier.	Risques de propagation des maladies contagieuses (IST, VIH/SIDA, etc.) liés à au personnel des entreprises venus d'ailleurs ; Risque d'exposition à des maladies professionnelles ; Risques d'accidents liés à la manipulation des équipements et du matériel ; Risques d'accidents impliquant les riverains ; Risques d'incendies liés aux installations électriques ; Risques d'électrisation et d'électrocution.	Recruter un responsable Hygiène, Sécurité et Environnement (HSE) lors des travaux Soumettre le personnel de chantier à une visite médicale d'embauche ; Assurer le suivi et la prise en charge sanitaire du personnel chargé des travaux ; Former les chefs d'équipes aux techniques de premiers secours ; Réaliser des séances de sensibilisation hebdomadaires du personnel sur les thèmes de la santé et la sécurité au travail ; Doter le personnel en équipements de protection individuelle et exiger le respect de leur port ; Organiser des campagnes de sensibilisation pour sensibiliser le personnel et les riverains sur les risques liés aux IST/VIH/SIDA et autres maladies contagieuses (COVID 19, etc.) ; Mettre en place les signalisations conventionnelles des travaux et des zones dangereuses ; Interdire la consommation de produits prohibés sur le chantier ; Veiller au respect de la limitation de vitesse sur le chantier à 30 km/h ; Mettre en place une signalisation des travaux adaptée aux risques ; Arroser les traversées d'agglomérations et les voies de déviations ; Inspecter régulièrement les installations électriques sur le chantier ; Doter les équipements et sites sensibles en extincteurs appropriés (ABCD) ; Afficher le contact des personnes à contacter en cas d'urgences ; Indiquer les sites de regroupement du personnel en cas de sinistre.	Entreprise	CEHSC DEELCPN Délégation provinciale de l'environnement MdC District sanitaire des 2 provinces concernées	Présence d'un HSE au sein de l'entreprise ; Nombre d'ouvriers profitant de visite médicale d'embauche ; Existence d'une infirmerie de chantier ; Existence d'un spécialiste de la santé ; Existence de convention médicale avec des structures sanitaires de la zone du projet ; Nombre de séances de sensibilisation organisée Nombre de chefs d'équipes aux techniques de premiers secours ; Nombre d'accès lié aux excès de vitesse ; Fréquence des arrosages à la traversée des villages ; Existence de signalisation des travaux ; Existence d'un dispositif de lutte contre les incendies ; Existence d'un site de rassemblement du personnel.	Constats de terrain ; Procès-verbaux de réunion ; Rapport mensuel de la Mission de Contrôle Journal de chantier Aides mémoires de l'environnementaliste Rapport de suivi
	Exploitation	Présence des pistes ; Augmentation du trafic.	Risques d'accidents liés à la circulation des véhicules ; Meilleur accès aux services de santé ; Réduction du temps d'évacuation des malades vers les services de santé ; Amélioration des conditions d'évacuation des malades ; Meilleur contrôle des flux transfrontaliers.	Respecter les dispositions du code de la route relatives aux nuisances sonores à la traversée des agglomérations ; Assurer un entretien courant et périodique des pistes aménagées.	Collectivités territoriales Ministère en charge des Infrastructures	-	État des pistes	-

Tableau 51 : Plan de Gestion Environnementale et Sociale (suite)

Récepteurs affectés	Phase	Activités sources d'impacts	Description de l'impact	Mesures d'atténuation/mitigation et bonification des impacts	Responsable de mise en œuvre	Organisme de contrôle et de suivi	Indicateurs	Moyens de vérification
Éducation	Travaux	Travaux de chantier Circulation des véhicules	Risques d'accidents impliquant les élèves ; Amélioration et affinement de la qualification professionnelle des stagiaires.	Offrir des stages de qualification et d'apprentissage des jeunes aux métiers du BTP durant les travaux ; Interdire l'accès des zones de travaux aux élèves non autorisés ; Organiser des campagnes de sensibilisation sur la sécurité routière dans les écoles situées à proximité de la route.	Entreprise	CEHSC DEELCPN Délégation provinciale de l'environnement MdC District sanitaire des 2 provinces concernées	Nombre de stagiaires Nombre d'élèves aperçus dans les zones de travaux Nombre de séances de sensibilisation organisée ; Nombre d'individus sensibilisés et informés.	Constats de terrain ; Procès-verbaux de réunion ; Rapport mensuel de la Mission de Contrôle Journal de chantier Aides mémoires de l'environnementaliste Rapport de suivi ; Compte rendus de séances de sensibilisation.
	Exploitation	Circulation des véhicules	Amélioration de l'accès aux infrastructures scolaires	Assurer un entretien régulier et périodique des pistes.	Collectivités territoriales Ministère en charge des Infrastructures	-	État des pistes	-
Emploi et amélioration des revenus	Travaux	Installation des chantiers et des bases vie y compris amenée et repli du matériel ; Travaux de chantier ; Présence du personnel de chantier.	Pertes d'activités liées à la destruction des biens situés dans l'emprise des travaux ; Création d'emplois temporaires Amélioration substantielle des revenus Amélioration des ressources financières collectées par les collectivités territoriales.	Dédommager les personnes affectées par les travaux. Donner la préférence de l'emploi à la main d'œuvre locale pour les emplois non qualifiés ; Encourager les candidatures féminines au cours des recrutements ; Respecter les procédures de recrutement et de gestion du personnel prévues par le Code du Travail ; Élaborer et faire respecter le règlement intérieur de chantier sur les sites de travaux ; Encourager le recrutement d'Entreprises locales pour les travaux de sous-traitance et de fourniture de biens et d'équipements ; Organiser des stages d'apprentissage et de qualification à l'intention des demandeurs de premiers emplois dans la zone du projet ; Respecter les dispositions réglementaires en relation avec le code de prévoyance sociale.	Entreprise	CEHSC DEELCPN Délégation provinciale de l'environnement MdC	Nombre de propriétaires dédommagés ; Nombre d'ouvriers issus de la zone du projet employés Nombre de femmes employées ; Niveau de respect de la réglementation du travail Existence d'un règlement intérieur de chantier Nombre d'entreprises locales intervenant sur le chantier Nombre de stagiaires en apprentissage ; Niveau de respect du code de prévoyance sociale.	Constats de terrain ; Procès-verbaux de réunion ; Rapport mensuel de la Mission de Contrôle Journal de chantier Aides mémoires de l'environnementaliste Rapport de suivi ; Compte rendus de séances de sensibilisation
	Exploitation	Entretien courant et périodique des pistes.	Création d'emplois temporaires lors des travaux d'entretien périodique.	Prioriser l'emploi de la main d'œuvre locale lors des recrutements des travaux d'entretien périodique.	Collectivités territoriales ; Ministère en charge des Infrastructures.	-	État des pistes	-

Tableau 51 : Plan de Gestion Environnementale et Sociale (suite)

Récepteurs affectés	Phase	Activités sources d'impacts	Description de l'impact	Mesures d'atténuation/mitigation et bonification des impacts	Responsable de mise en œuvre	Organisme de contrôle et de suivi	Indicateurs	Moyens de vérification
Agriculture, pêche et élevage	Travaux	Installation des chantiers et des bases vie y compris amenée et repli du matériel ; Travaux de libération d'emprises (débranchement et nettoyage) ; Exploitation des emprunts ; Circulation des véhicules et engins de chantier.	Destruction de champs de culture et essences forestières dans l'emprise des pistes ; Perte de revenus agricoles ; Entrave à la circulation des animaux d'élevage sur le site ; Dégradation de la qualité des eaux d'empoisonnement.	Recenser et indemniser les propriétaires des parcelles de culture détruites par les travaux ; Exécuter les travaux en saison sèche pour éviter la destruction des cultures saisonnières Informé et sensibiliser les populations riveraines sur les risques de la divagation des animaux ; Exiger des chauffeurs des véhicules de chantier le respect de la limitation de vitesse sur le chantier ; Signaler les zones de passages d'animaux ; Prévoir des porteurs de drapeau aux entrées et sorties des zones de travaux ; Aménager des rampes d'accès aux emprunts aménagées en retenues d'eau ; Interdire les déversements dans les cours d'eau.	Entreprise	CEHSC DEELCPN Délégation provinciale de l'environnement MdC Délégation provinciale du développement rural.	Nombre de propriétaires de parcelles impactés indemnisés Période d'exécution des travaux ; Nombre de séances de sensibilisation organisée ; Nombre d'individus sensibilisés et informés ; Existence d'acte d'interdiction d'accès du chantier au chantier ; Nombre de cas de violation des limitations de vitesse ; Existence de signalisation au droit des passages d'animaux. Nombre de porteurs de drapeaux affectés aux zones de travaux Existence de rampes d'accès sur les emprunts.	Constats de terrain ; Procès-verbaux de réunion ; Rapport mensuel de la Mission de Contrôle Journal de chantier Aides mémoires de l'environnementaliste Rapport de suivi ; Compte rendus de séances de sensibilisation ; Plaintes
	Exploitation	Présence des pistes ;	Entrave à la circulation des animaux d'élevages ; Meilleure évacuation des produits agro-sylvo-pastoral ; Meilleur accès aux intrants agro-sylvo-pastoral ; Meilleur approvisionnement des foires hebdomadaires en produits agricoles ; Amélioration de la compétitivité des produits Agricoles ; Amélioration du temps d'acheminement des animaux d'élevages ; Amélioration de l'accès aux intrants zootechniques ; Amélioration des zones de production ; Développement de la pisciculture.	Assurer un entretien régulier et périodique des pistes.	Collectivités territoriales ; Ministère en charge des Infrastructures.	-	État des pistes	-

Tableau 51 : Plan de Gestion Environnementale et Sociale (suite)

Récepteurs affectés	Phase	Activités sources d'impacts	Description de l'impact	Mesures d'atténuation/mitigation et bonification des impacts	Responsable de mise en œuvre	Organisme de contrôle et de suivi	Indicateurs	Moyens de vérification
Transport	Travaux	Circulation des véhicules et engins de chantier.	Entrave partielle à la mobilité des usagers des pistes ; Augmentation du temps de transport ; Dégradation du confort de voyage liée aux pollutions et nuisances en liens avec les travaux.	Aménager et entretenir régulièrement les voies de déviation lors des travaux.	Entreprise	CEHSC DEELCPN Délégation provinciale de l'environnement MdC	État de praticabilité des déviations.	Journal environnemental de chantier ; Rapport mensuel de la mission de contrôle.
	Exploitation	Entretien courant et périodique des pistes.	Assurer un entretien régulier et périodique des pistes.	Assurer un entretien régulier et périodique des pistes.	Collectivités territoriales ; Ministère en charge des Infrastructures.	-	État des pistes	-
Commerce	Travaux	Acquisition des fournitures et équipements Travaux de chantier Restauration du personnel Commerce	Dégradation de la qualité des produits commerciaux exposés. Augmentation du chiffre d'affaires des fournisseurs locaux ; Développement d'activités génératrices de revenus.	Recenser et indemniser les propriétaires des équipements marchands à déplacer ; Informé et sensibiliser les commerçants au respect de l'emprise des travaux. Mettre en œuvre les abats poussière à la traversée des agglomérations ; Donner la préférence des achats de fournitures aux commerces locaux. Encourager le développement d'activités génératrices de revenus.	Entreprise	CEHSC DEELCPN Délégation provinciale de l'environnement MdC	Nombre de personnes dédommagées ; Nombre de séances de sensibilisation organisée ; État de la pollution de l'air à la traversée des agglomérations ; Nombre de ralentisseurs posés Nombre de projet AGR financé.	Constats de terrain ; Procès-verbaux de réunion ; Rapport mensuel de la Mission de Contrôle ; Journal de chantier ; Aides mémoires de l'environnementaliste ; Rapport de suivi
	Exploitation	Exploitation des pistes Entretien courant et périodique des pistes	Amélioration de l'approvisionnement des marchés hebdomadaires et commerces ; Amélioration de la diversité des produits commerciaux ; Stabilisation des prix des produits agricoles.	Assurer un entretien régulier et périodique des pistes.	Collectivités territoriales ; Ministère en charge des Infrastructures.	-	État des pistes	-
Assainissement	Travaux	Travaux de chantier Présence du personnel	Production de déchets de différentes natures ; Enlaidissement du cadre de travail.	Mettre en place un plan de gestion et d'élimination des déchets opérationnelle ; Aménager un site dépôt transit sélectif des déchets ; Assurer un suivi de l'élimination des déchets ; Mettre en place une équipe de nettoyage ; Faciliter le partenariat entre les repreneurs agréés des déchets et des GIE locaux afin de faciliter les transferts de compétence ; Aménager des latrines à fosse unique et étanche ; Signer des conventions de gestion et d'élimination des déchets dangereux et spéciaux avec des entreprises spécialisées ; Informé et sensibiliser le personnel sur le maintien en état propreté du cadre de travail.	Entreprise	CEHSC DEELCPN Délégation provinciale de l'environnement MdC	Existence d'un PGED ; Existence de corbeilles dans les bureaux et de bacs à ordures dans l'enceinte des sites ; Existence de convention d'élimination des déchets dangereux et biomédicaux avec des entreprises ; Existence de fosses étanches ; Existence de circuits de de recyclage des déchets ; Nombre de sensibilisation du personnel sur l'hygiène du travail.	Constats de terrain ; Procès-verbaux de réunion ; Rapport mensuel de la Mission de Contrôle ; Journal de chantier ; Aides mémoires de l'environnementaliste ; Rapport de suivi.
	Exploitation	Entretien courant et périodique des pistes.	Production de déchets divers liés à l'exploitation des pistes.	Assurer un entretien régulier des divergents aménagés.	Collectivités territoriales ; Ministère en charge des Infrastructures.	-	-	-

Tableau 51 : Plan de Gestion Environnementale et Sociale (suite)

Récepteurs affectés	Phase	Activités sources d'impacts	Description de l'impact	Mesures d'atténuation/mitigation et bonification des impacts	Responsable de mise en œuvre	Organisme de contrôle et de suivi	Indicateurs	Moyens de vérification
Infrastructures	Travaux	Installation des chantiers et des bases vie y compris amenée et repli du matériel ; Travaux de libération d'emprises (débroussaillage et nettoyage) ; Travaux de terrassement.	Destruction d'équipements marchands et habitations ; Fragilisation des bâtis ; Pression sur les infrastructures d'accueils et socioéconomiques ; Pression sur les infrastructures hydrauliques.	Recenser et dédommager les propriétaires des biens susceptibles d'être détruits ; Identifier les bâtis affectés et procéder à leur réhabilitation ; Informers les populations sur les travaux à fortes vibrations ; Affecter un camion au transport du personnel vers les infrastructures d'accueils ; Réaliser des forages pour l'approvisionnement des zones de travaux en eau. Assurer un entretien régulier et périodique des infrastructures existantes Appui au développement de l'agriculture, l'élevage et la pêche ; Assurer un entretien régulier et périodique des infrastructures existantes.	Entreprise	CEHSC DEELCPN Délégation provinciale de l'environnement MdC	Nombre de personnes recensées. Nombre de personnes dédommagées. État des bâtis affectés ; Existence d'un véhicule de transport du personnel Nombre de forages réalisés	Constats de terrain ; Procès-verbaux de réunion ; Rapport mensuel de la Mission de Contrôle ; Journal de chantier ; Aides mémoires de l'environnementaliste ; Rapport de suivi
	Exploitation	Exploitation des pistes Entretien courant et périodique des pistes	Amélioration du potentiel en infrastructures de la zone du projet ; Développement d'infrastructures connexes ; Amélioration de l'accès aux infrastructures socio de base.	Assurer un entretien régulier et périodique des pistes	Collectivités territoriales ; Ministère en charge des Infrastructures.	-	État des pistes	-
Tourisme	Travaux	-	-	-	-	-	-	-
	Exploitation	Exploitation des pistes	Amélioration de la visibilité des sites touristiques Amélioration de la circulation des touristes	Poser des panneaux indiquant les voies d'accès aux sites touristiques ; Assurer un entretien courant et périodique des infrastructures aménagées.	Collectivités territoriales ; Ministère en charge des Infrastructures.	-	État des pistes	-
Habitat	Travaux	Travaux de chantier	Fragilisation des habitats situés à proximité des zones de travaux Pression sur les habitats.	Identifier les bâtis susceptibles d'être affectés et procéder au dédommagement des propriétaires ; Recenser et dédommager les propriétaires des biens susceptibles d'être détruits ; Informers les populations sur les travaux à fortes vibrations. Loger le personnel dans les zones à fort potentiel de logement ; Assurer le transport du personnel vers les zones d'accueil.	Entreprise	CEHSC DEELCPN Délégation provinciale de l'environnement MdC	Nombre de bâtis identifiés Nombre de personnes recensées et dédommagées Nombre de séances de sensibilisation organisée ; Existence de sites de logement du personnel ; Existence d'un véhicule de transport du personnel de chantier.	Constats de terrain ; Procès-verbaux de réunion ; Journal de chantier Aides mémoires de l'environnementaliste Rapport de suivi.
	Exploitation	Présence de pistes aménagées Exploitation des pistes.	Développement de l'habitat	Sensibiliser la population au respect de l'emprise des pistes. Assurer un entretien courant et périodique des pistes	Collectivités territoriales ; Ministère en charge des Infrastructures.	-	État des pistes	-

Tableau 51 : Plan de Gestion Environnementale et Sociale (suite)

Récepteurs affectés	Phase	Activités sources d'impacts	Description de l'impact	Mesures d'atténuation/mitigation et bonification des impacts	Responsable de mise en œuvre	Organisme de contrôle et de suivi	Indicateurs	Moyens de vérification
Patrimoine culturel, archéologique et historique	Travaux	Travaux de chantier Présence du personnel	Fragilisation des mœurs liées à la présence du personnel en charge des travaux ; Risque de destruction des vestiges historiques enfouis ; Atteintes aux us et coutumes ; Destruction des lieux de mémoires (cimetières).	Sensibiliser le personnel au respect des us et coutumes de la zone du projet ; Arrêter les travaux concernés dès constat de la présence des vestiges historiques enfouis ; Signaler la zone concernée et alerter les services spécialisés pour dispositions à prendre ; Mettre en place un registre de collecte des plaintes auprès des sous-préfets, des Maires et des chefs de village ; Éviter autant que possible les lieux de mémoires dans l'emprise des travaux ; Recenser les tombes et prendre en charge les charges liées à la remise en terre des tombes ; Associer les populations locales à la procédure de transfèrement des tombes.	Entreprise	CEHSC DEELCPN Délégation provinciale de l'environnement MdC	Nombre de séances de sensibilisation organisée ; Nombre de cas d'arrêt des travaux liés aux vestiges archéologique et historique. Existence d'un registre d'enregistrement des plaintes ; État de mise en œuvre des mesures correctives ; Nombre de lieux de mémoires affectés ; Nombre de tombes recensé.	Constats de terrain ; Procès-verbaux de réunion ; Journal de chantier ; Aides mémoires de l'environnementaliste ; Rapport de suivi.
	Exploitation	Exploitation des pistes	Mise en évidence des richesses culturelle, historique et archéologique	Assurer un entretien régulier et périodique des pistes.	Collectivités territoriales ; Ministère en charge des Infrastructures.	-	État des pistes	-
Condition des femmes et des autres groupes vulnérables	Travaux	Travaux de chantier ; Présence du personnel ; Activités de connexes de chantier.	Risques d'accidents impliquant les groupes vulnérables. Création d'emplois liés aux travaux ; Développement d'activités génératrices de revenus.	Promouvoir l'emploi des groupes vulnérables ; Encourager les candidatures féminines et des jeunes aux postes à pourvoir ; Encourager le développement d'AGR pour la satisfaction des besoins du personnel (alimentation, produits manufacturiers, etc.) ; Interdire l'accès des zones de travaux aux personnes étrangères aux travaux ; Sensibiliser la population de la zone du projet et les camionneurs au respect du code de la route ; Mettre en place les signalisations adaptées autour des zones de travaux ; Poser des ralentisseurs au droit des voies de chantier traversant des agglomérations ; Aménager des espaces affectés à la restauration au droit des bases et bureaux de chantier.	Entreprise	CEHSC DEELCPN Délégation provinciale de l'environnement MdC	Nombre de cas d'intrusion de personnes étrangères aux travaux sur le chantier ; Nombre de séances de sensibilisation organisée ; Existence de signalisation au droit des zones de travaux ; Nombre de ralentisseur aménagé	Constats de terrain ; Procès-verbaux de réunion ; Journal de chantier ; Aides mémoires de l'environnementaliste ; Rapport de suivi.
	Exploitation	Présence de pistes aménagées Exploitation des pistes.	Risques d'accidents impliquant les groupes vulnérables ; Création d'emplois temporaires Amélioration de l'accès des groupes vulnérables aux services de santé et éducatifs.	Sensibiliser les usagers de la route au respect des vitesses prescrites ; Aménager des ralentisseurs à la traversée des agglomérations ; Promouvoir l'emploi des groupes vulnérables lors des travaux d'entretien périodique des pistes ; Assurer un entretien courant et périodique des pistes aménagées.	Collectivités territoriales ; Ministère en charge des Infrastructures.	-	État des pistes	-

Tableau 51 : Plan de Gestion Environnementale et Sociale (suite)

Récepteurs affectés	Phase	Activités sources d'impacts	Description de l'impact	Mesures d'atténuation/mitigation et bonification des impacts	Responsable de mise en œuvre	Organisme de contrôle et de suivi	Indicateurs	Moyens de vérification
Risques de Violences Basées sur le Genre (VBG et VCE)	Travaux	Présence du personnel	Risque d'abus sexuels, violence contre les enfants et de comportements déviants sur les femmes ; Risque d'harcèlement moral et psychologique.	Prendre en compte les questions VBG/VCE dans le mécanisme de gestion des plaintes (MGP) ; Informer et sensibiliser le personnel contre les harcèlements et les violences envers les femmes et les groupes vulnérables ; Informer le personnel sur le contenu du code de bonne conduite.	Entreprise/ONG	CEHSC DEELCPN Délégation provinciale de l'environnement MdC	Existence d'un MGP spécifique au VBG/VCE ; Nombre de sensibilisation sur les VBG/VCE ; Existence et diffusion du code de bonne conduite.	Constats de terrain ; Procès-verbaux de réunion ; Journal de chantier Aides mémoires de l'environnementaliste Rapport de suivi.
	Exploitation	-	-	-	-	-	-	-

8.7 ÉVALUATION DES COÛTS DES MESURES ENVIRONNEMENTALES ET SOCIALES

8.7.1 Coûts des mesures concernant la qualité de l'air

Ils sont indiqués pour mémoire parce qu'ils sont pris en compte dans le cahier des charges des entreprises, donc n'entraînent pas de surcoûts.

8.7.2 Coûts des mesures concernant l'altération des sols

Ces coûts concernent d'une part les mesures environnementales à imposer aux entreprises concernant l'élimination des déchets solides et liquides et d'autre part les mesures de lutte contre l'érosion au droit des ouvrages et dans les zones de grande pente, les mesures de remise en état des emprunts, etc.

La première catégorie de mesures incluses dans le cahier des charges, n'entraîne pas de surcoûts. Pour la deuxième catégorie de mesures (lutte contre l'érosion), elles sont incluses dans les dispositions techniques et donc sont prises en compte dans l'évaluation financière de la partie technique.

8.7.3 Coûts des mesures concernant la réhabilitation du couvert végétal

Le coût moyen du reboisement dans la zone d'étude, déduit du coût d'indemnisation de jeunes arbres non productifs est de 15 000 FCFA.

On estime la destruction moyenne de végétation à 100 pieds par kilomètre de piste aménagée, soit 594.6 km*100 pieds à détruire.

De cette déduction, ce sont 59 460 arbres à planter en compensation pour un coût total estimé à 891 900 000 FCFA. Cette activité relève de la responsabilité de la Cellule Environnement, Hygiène et Sécurité des Chantiers dans tous les projets au Tchad.

8.7.4 Coûts de renforcement de capacité des parties prenantes

Il s'agit de recruter un cabinet/consultant formateur par appel d'offre international pour former les agents de l'État : trois de la Cellule Environnement, Hygiène et Sécurité des Chantiers, un de la Direction des Évaluations Environnementales, un de la Direction des Forêts, deux par Délégation Provinciale des Infrastructures. Le thème, sollicité par les agents des délégations provinciales de l'environnement des deux Provinces, concernera les « **Politiques de Sauvegardes Environnementales et Sociales de la Banque mondiale et la législation tchadienne en vigueur dans le domaine de gestion environnementale et sociale des programmes et projets** » solliciter est Suivi environnemental des projets routiers. La formation durera trois semaines avec des sorties de terrain dans la zone de projet.

Le coût comprend les honoraires des membres du consultant, les per diem des participants, les supports de cours et matériels didactiques et toutes suggestions pour la réussite de la formation. Nous constituons une provision forfaitaire de **100 000 000 FCFA**.

8.7.5 Coûts de mise en place des comités du MGP (formation et installation des comités)

Il s'agit de former les comités villages et comités cantonaux, séparément dans la gestion des doléances. Un comité villageois est constitué de 5 membres. Un comité cantonal est constitué de

7 membres. Il faut former des groupes de 20 participants par vague. Il y aura 50 groupes de membres des comités villageois et 12 groupes de membres des comités cantonaux. Prévoir 3 jours de formation par groupe. La prise en charge d'un participant (transport, hébergement, petit déjeuner et déjeuner) est évaluée à 20 000 F CFA par jour. Soit pour chaque groupe $20 \times 20.000 \text{ F CFA} \times 3 = 1\,200\,000 \text{ F CFA}$. Le coût global sera de : $62 \times 1\,200\,000 \text{ F CFA} = \mathbf{74\,400\,000 \text{ F CFA}}$.

8.7.6 Coûts du fonctionnement du MGP

Il s'agit d'une motivation financière mensuelle à payer aux membres des comités du MGP pour les temps consacrés à la gestion des doléances. Il sera accordé un forfait mensuel de 30 000 F CFA durant les 36 mois d'exécution des travaux. On prévoit : $62 \times 20 \times 36 \times 30.000 \text{ F CFA} = \mathbf{1\,339\,200\,000 \text{ FCFA}}$.

8.7.7 Coûts initiatives complémentaires (réalisation de forage au profit des populations riveraines)

Étant donné que beaucoup des villages de la zone d'étude consomment encore l'eau des puits par insuffisance ou absence des forages ou encore par la plus tard de panne de ces forages et que leur réparation est coûteuse.

L'étude propose de faire exécuter trente (30) forages au profit de ces populations riveraines pour l'alimentation en eau potable et pour d'autres besoins socio-économiques. Le nombre de forage à réaliser varie de 1 à 3 forages selon la distance des pistes. Nous suggérons que le choix des villages bénéficiaires ne fasse de concert entre la coordination du projet et les autorités locales au moment des travaux.

Le coût forfaitaire de réalisation d'un forage étant à **7 000 000 F CFA** toutes suggestions comprises, donc le coût total sera de **210 000 000 F CFA**.

8.7.8 Coûts des indemnisations des pertes de biens

Ce coût porte sur le dédommagement des biens affectés par le projet. Le nombre de personnes affectées (PAPs) est 1189 personnes.

Les biens affectés sont de plusieurs types : maisons avec toiture en tôle et ou paille, hangars en paille, arbres fruitiers, champs de cultures en jachère, champs de cultures, tombeau, etc.

La situation par piste des propriétaires impactés est présentée en annexe 5 du présent rapport.

Le cout total des indemnisations s'élève à **316 509 179 FCFA**.

8.7.9 Coût du suivi socio environnemental

Afin de prendre en charge le suivi environnemental pendant les travaux, il est mis à la disposition de la Cellule Environnement, Hygiène et Sécurité des Chantiers (CEHSC) et la DEELCPN une provision de **cinquante millions FCFA (50 000 000 FCFA)** pour la durée du projet environ six (06) missions de suivi environnemental. Ce montant prend en charge les per diem et les frais de déplacements. À noter également que chaque mission de suivi environnemental devra être sanctionnée par un rapport.

Tableau 52 : Récapitulatif des coûts des mesures environnementales et sociales

N°	Coûts des mesures environnementales et sociales	Unité	Quantité	Coût Unitaire	Coût total
1	Coûts des mesures concernant la qualité de l'air	-	-	-	PM
2	Coûts des mesures sur l'altération des sols	-	-	-	PM
3	Coûts des mesures concernant la réhabilitation du couvert végétal	Arbre	59 460	15 000	891 900 000
4.b	Appuis aux structures sanitaires	Forfait	1	100 000 000	100 000 000
6	Renforcement de capacité des acteurs de suivi	Forfait	1	100 000 000	100 000 000
7	Coûts de mise en place des comités du MGP (formation et installation des comités)	Provision	1	74 400 000	74 400 000
8	Coûts du fonctionnement du MGP	Provision	1		1 339 200 000
9	Initiatives complémentaires (Réalisation de forage)	Forage	30	7 000 000	210 000 000
10	Coût des indemnisations des pertes de biens	-	-	-	316 509 179
10	Coût du suivi socio environnemental	u	10	5 000 000	50 000 000
TOTAL					3 082 009 179

Le montant total du PGES y compris les coûts des indemnisations s'élève à **Trois milliards quatre-vingt-deux millions neuf mille cent soixante-dix-neuf (3 457 009 179 F CFA)**.

IX. MÉCANISME DE GESTION DES PLAINTES

Le Mécanisme de Gestion des Plaintes est présenté en annexe 6 du présent rapport.

X. CONSULTATIONS PUBLIQUES

Dans le souci de prendre en compte les préoccupations des bénéficiaires et de les impliquer dans le processus de réalisation du projet, des consultations publiques ont été tenues du 26/11/2020 au 10 /12/2020 dans les chefs lieu des cantons concernés par le linéaire du projet.

Les autorités cantonales sont alertées d'avance du jour de la consultation et ceux-ci à leur tour ont informé leurs sujets de sortir pour leurs participations. Lorsque l'équipe de l'étude arrive, le rassemblement se fait en général, devant chez les chefs de cantons en plein air sous les arbres. Après les civilités, les experts donnent un aperçu du déroulement de la consultation d'abord aux chefs afin de leur permettre d'introduire la séance. Ensuite il lui est demandé de désigner un interprète et une personne qui s'occupera de la liste de présence.

En premier lieu, le chef de canton de la localité ou son représentant explique à l'assistance l'objet de la rencontre qui concerne un projet de réaménagement de la route que les experts sont venus pour les consulter en tant que premiers bénéficiaires et recueillir leurs avis. C'est alors que l'expert environnementaliste prend la parole et présente le projet, PMCR en détaillant chaque mot du titre du projet, le promoteur qui est le Ministère des Infrastructures et de Transports, le bailleur de fond la Banque Mondiale qui finance, et le consultant en charge de l'exécution des études. Ensuite il présente les caractéristiques de l'aménagement projeté : routes/pistes en terre avec une emprise de 12 mètres et des ouvrages hydrauliques, des signalisations etc. Les principaux impacts potentiels sont expliqués.

Après l'exposé, l'expert laisse la parole aux publics de réagir en posant des questions d'éclaircissement et en donnant leurs avis et recommandations. Les résumés des échanges sont récapitulés dans le tableau ci-dessous.

Les questions récurrentes sont : les travaux vont démarrer quand ? Est-ce qu'on va dédommager les gens qui vont perdre leurs biens et leurs terres ? Qui peut travailler dans l'entreprise qui sera en charge des travaux ? Ces questions ont été posées dans la quasi-totalité des consultations.

Tableau 53 : Récapitulatif des consultations publiques

N°	Localité et date de la tenue de la consultation	Réactions/questions posées	Explications/recommandations
1	Dilingala 26/11/2020	<p>-Pourquoi on ne fait pas les grands axes ? Puisque l'axe Koumra-Moïssala est dégradé donc avec l'aménagement de notre piste ça ne nous amènera pas loin.</p> <p>-La population attend vivement les travaux de notre route, à quand le démarrage ?</p> <p>-Que fera-t-on avec les gens qui vont perdre leurs biens à cause des travaux de notre route ?</p> <p>-Pourquoi on n'emploie pas uniquement les bénéficiaires pour leur permettre d'apprendre les techniques des travaux routiers ?</p>	<p>-Le PMCR se donne de faire mouvoir et connecter le monde rural afin de lui permettre d'accéder aux grands centres et aux grands axes sur des pistes circulables et en sécurité. Mais l'axe Moïssala-Koumra sera pris en compte dans un autre projet.</p> <p>-Pour le démarrage des travaux, il nous faut terminer les études que sommes en train de faire pour déterminer le coût de réalisation. Si la Banque Mondiale en juge acceptable de financer, un appel d'offre sera lancé pour recruter l'entreprise qui viendra commencer les travaux.</p> <p>-Le recensement des gens qui vont perdre leurs biens est en train d'être fait, ils ne seront pas laissés à leur triste sort.</p> <p>-On ne peut pas recruter uniquement les bénéficiaires car il faut aussi des employés expérimentés pour réaliser un bon travail surtout la partie technique. Néanmoins la main d'œuvre non qualifiée sera recrutée localement.</p>
2	Gon 26/11/2020	<p>-Que faire avec les gens que leurs champs seront détruits ?</p> <p>-Quelle sera la procédure de recrutement des entreprises qui vont exécuter les travaux ?</p> <p>-Qu'est-ce que PMCR va faire pour aider les associations villageoises et les groupements à se développer pour mieux exploiter la route qui sera construite ?</p>	<p>- Les gens que leurs champs seront détruits seront recensés et une réponse à cette préoccupation sera trouvée.</p> <p>-Les entreprises vont procéder par offre d'emploi affiché et diffusé dans les radios locales.</p> <p>-La réalisation du PMCR va permettre l'arrivée d'autres projets spécialisés dans le soutien et l'encadrement des associations et groupements villageois. Car actuellement les difficultés dans la mobilité les découragent et entrave les actions de ceux qui sont présents.</p>

Tableau 53 : Récapitulatif des consultations publiques (suite)

N°	Localité et date de la tenue de la consultation	Réactions/questions posées	Explications/recommandations
3	Doubadéné 5 26/11/2020	<p>-Nous autres n'avons pas beaucoup de bagages à transporter sur la route comme les commerçants donc on exige d'abord l'indemnisation de nos biens qui seront touchés avant de libérer l'emprise.</p> <p>-Les entreprises viennent souvent avec leurs anciens ouvriers et ne prennent que des gardiens sur place, quelles sont les mesures que vous allez prendre pour que cette pratique cesse ?</p>	<p>-Si vous êtes malade et qu'on doit vous amener vers des structures sanitaires mieux équipées il faut une bonne route. Donc la route ce n'est pas seulement pour le transport des bagages, néanmoins votre préoccupation aura sa réponse.</p> <p>-Le PMCR recommande aux entreprises le recrutement local pour la main d'œuvre non qualifiée avec la méthode Haute Intensité de Main d'œuvre (HIMO).</p>
4	Bengoro 24/11/2020	<p>-Comme l'aménagement de la route va faire augmenter les vitesses de circulation d'où on craint des accidents, quelles sont les dispositions prises par le PMCR pour les écoles non clôturées qui sont aux bords de la route ?</p> <p>-Est-ce qu'il y aura des bases vie fixent et bien construites dans le cadre du PMCR ?</p> <p>-Comment se feront les déplacements des tombes qui seront dans l'emprise ?</p> <p>-L'occupation de certains champs pour les emprunts, les sites de stockage et autres sera provisoire ou définitive ?</p> <p>-En général les femmes habituées suivent le chantier pour exercer les activités de restaurations, si tel sera le cas, que feront les femmes autochtones ?</p> <p>-Bengoro manque de marché hebdomadaire, est ce que PMCR peut nous aménager une plateforme pour faire notre marché hebdomadaire ?</p> <p>-Est-ce que le PMCR peut aménager le croisement de la route Bengoro-Bouna et Bengoro-Béboro en carrefour giratoire pour donner un bon paysage ?</p>	<p>-La conception de l'aménagement tiendra compte de la proximité des écoles avec les pistes à aménager donc il y aura des dispositifs de signalisation et des ralentisseurs à l'approche de ces écoles. Il y aura également des sensibilisations à la sécurité routière à l'endroit de tous les usagers de la route.</p> <p>-Pour les bases vie tout dépendra de la consistance des travaux et de l'organisation de l'entreprise donc elle est libre d'utiliser les « maisons mobiles » pour des bases mobiles aussi.</p> <p>-L'occupation de terrains ne durera que le temps des travaux, après il y aura réaménagement du site à la fin.</p> <p>-Les femmes habituées suivent les chantiers pour les activités de restauration c'est vrai. Comme vous connaissez déjà, il vous appartient maintenant de préparer et d'organiser les femmes autochtones pour faire face à la libre concurrence.</p> <p>-La doléance d'aménagement d'une plate pour le marché de Bengoro sera étudiée.</p> <p>-Comme le PMCR est un projet de réhabilitation de routes/pistes rurales, le souhait d'aménagement d'un carrefour giratoire sera soumis aux ingénieurs routiers pour appréciation.</p>

Tableau 53 : Récapitulatif des consultations publiques (suite)

N°	Localité et date de la tenue de la consultation	Réactions/questions posées	Explications/recommandations
5	Bouna 24/11/2020	<p>-Nous ne voulons pas des ouvriers galants qui viendront pour chercher (draguer) nos filles et nos femmes. Quelle disposition le PMCR prendra pour éviter des conflits éventuels de ce genre ?</p> <p>- Les échanges culturels, sociaux et économiques entre Bouna et Bangoul sont plus importantes pour nous mais pendant la saison des pluies la piste est impraticable durant 3 à 4 mois, pourquoi les travaux vont s'arrêter seulement à Bouna ?</p> <p>-Pour aller de Bouna à Ndjaména, notre raccourci c'est de traverser le fleuve et passer par Doba et on gagne plus de 150km. Au lieu de nous faire un pont sur le fleuve, pourquoi nous aménager la route Bouna-Moïssala qui nous fait contourner jusqu'à Koumra avant de venir à Doba ?</p>	<p>-Toute personne employée dans le PMCR devra signe un code de bonne conduite dans lequel il y a des dispositions interdisant aux employés de tels comportements.</p> <p>-Aménager Moïssala-Bouna c'est déjà un bon début, la suite s'en suivra soit avec le PMCR si le projet est reconduit, soit avec un nouveau projet d'aménagement routier.</p> <p>-Le PMCR a une enveloppe limitée pour un linéaire important, or la construction d'un pont nécessite beaucoup d'argent, donc pour cette phase il faut d'abord faciliter l'accès de Bouna à son Chef-lieu de Département qui est Moïssala.</p>
6	Roro (entretien avec le SG de la Mairie, le représentant du chef de canton et de la Sous-préfecture) 03/12/2020	<p>-Nous sommes le grenier de la province de la Province en termes de poison et du bétail, mais nous produisons beaucoup de céréales et des oléagineux. Aménager notre route qui est impraticable en saison des pluies sera un grand ouf de soulagement.</p> <p>-Nous avons des produits agricoles, d'élevage et de pêche en abondance mais il nous manque des machines et les techniques de transformation alors nous sommes obligés de vendre nos produits sur place à un prix dérisoire.</p>	<p>-Avec le PMCR l'aménagement de la piste Roro-Kyabé vous permettra d'accéder facilement à une voie bitumée pour vous permettre d'écouler vos productions diverses.</p> <p>-L'aménagement de piste permettra aux investisseurs l'accès à votre localité et peut-être offrira l'opportunité de création d'industrie de transformation de vos productions.</p>
7	Moussafoyo 04/12/2020	<p>-Pour chercher un emploi de main d'œuvre dans l'entreprise qui sera chargée des travaux d'aménagement de la route, peut-on déposer la demande maintenant ?</p> <p>-Les autochtones n'ont pas beaucoup d'expérience dans les travaux de route, est ce que l'entreprise peut les recruter ?</p> <p>-La route Banda-Moussafoyo côtoie à peu près le fleuve et elle est souvent inondée, quelle technique le PMCR compte utiliser pour l'aménager afin d'éviter ce problème ?</p>	<p>-Nous sommes encore en phase d'étude et l'entreprise qui sera chargée des travaux n'est pas encore connue. Donc vous devez encore attendre.</p> <p>-L'entreprise peut recruter les autochtones sans expérience dans les travaux de route car ce n'est pas à tous les postes qu'il faut une expérience, être gardien par exemple ne demande pas forcément une expérience des travaux de route.</p> <p>-Parmi les experts qui réalisent les études il y a des spécialistes qui s'occupent des eaux et de la construction des ouvrages. Donc ils sont capables de proposer des bonnes solutions pour résoudre le problème d'inondation de la route.</p>

Tableau 53 : Récapitulatif des consultations publiques (suite)

N°	Localité et date de la tenue de la consultation	Réactions/questions posées	Explications/recommandations
8	Sako Gongo 05/12/2020	<p>-La zone est productrice de denrées alimentaires mais les routes sont en mauvais état et sont impraticables pendant la saison des pluies, si le PMCR peut les aménager cette année nous seront beaucoup soulagés.</p> <p>-Il y a longtemps que notre route n'est pas entretenue, et même avant ils ont seulement raclé avec le Caterpillar sans charger les matériaux, est ce que le PMCR va aussi faire la même chose ?</p> <p>-Nos bornes fontaines qui seront dans l'emprise de la route, qu'est-ce qu'on va en faire ?</p>	<p>-Nous sommes en phase des études et c'est après cela qu'on va lancer les appels d'offre pour recruter les entreprises qui vont exécuter les travaux. Donc vous devez encore prendre votre mal en patience pour cette année.</p> <p>-Pour ce qui concerne la consistance des travaux, les résultats des études que nous menons vont nous édifier et il y aura des rechargements à faire et des ouvrages à construire.</p> <p>-Les bornes fontaines seront déviées si possible. Au cas contraire elles seront déplacées</p>
9	Boro 05/12/2020	<p>-Pour aller à Sarh, c'est la route Sarh-Boro-Koumogo qui est court mais pourquoi le PMCR ne l'aménage pas ?</p> <p>-Vous dites que les femmes peuvent travailler dans le PMCR mais nous qui ne connaissons pas parler français là comment on va faire ?</p> <p>-Nous avons les sites rituels non loin de la route, est ce qu'ils seront détruits ?</p>	<p>-Le PMCR est un projet de Connectivité Rurale donc il privilégie la connectivité rurale d'où le choix de l'axe Maïndou-Sakogongo-Boro au détriment de Koumogo-Boro-Sarh.</p> <p>-Pour certains postes on n'est pas obligé de parler forcément le français, par exemple faire la vaisselle dans le restaurant de la base vie.</p> <p>-Tous les sites rituels seront identifiés et s'il n'y a pas de contraintes particulières aux alentours, ils seront évités en basculant l'emprise du côté opposé, s'il y a des contraintes le PMCR va négocier leurs déplacements ailleurs.</p>
10	Koumogo 05/12/2020	<p>-Certaines personnes et notre bétail boivent encore les eaux de surface, mais les citernes et les motopompes qui sont utilisés pour les eaux de compactages de la route polluent avec l'huile de vidange et le déversement de carburant. Est-ce que ça ne sera pas nuisible pour leur santé ?</p> <p>-Nous avons le Comité Pétrole et Gestion de terroir qui fait la sensibilisation déjà, est ce qu'il peut bénéficier de l'appui de PMCR pour continuer ses activités ?</p> <p>-Nous faisons beaucoup de transport sur la route Koumogo-Sarh que sur la route Koumogo-Danmadji, alors pourquoi le PMCR choisit d'aménager la deuxième ?</p>	<p>-Les hydrocarbures sont toxiques pour les organismes vivants. L'entreprise qui aura la charge des travaux sera tenue par les clauses du marché, de prendre les dispositions nécessaires pour éviter les pollutions des eaux par les hydrocarbures.</p> <p>-Votre Comité Pétrole et Gestion de terroir qui fait la sensibilisation est une opportunité pour le PMCR d'avoir un interlocuteur local. Comme le recrutement d'ONG pour les sensibilisations se fera par appel d'offre, il lui appartient de se préparer afin de répondre par la soumission. Compte tenu de sa position sur le terrain, il peut avoir la faveur dans le processus de sélection.</p> <p>-Le PMCR va s'exécuter en plusieurs phases et les demandent sont innombrables, le choix actuel d'aménager Danmadji-Koumogo s'explique dans la Connectivité Rurale du PMCR.</p>

Tableau 53 : Récapitulatif des consultations publiques (suite)

N°	Localité et date de la tenue de la consultation	Réactions/questions posées	Explications/recommandations
11	Gourourou 06/12/2020	<p>-Dans notre canton il n'y a pas de réseau téléphonique parce que les compagnies mobiles n'ont pas installé des antennes et cela fait que nous sommes coupés du reste du pays, avec le démarrage des travaux du PMCR, est ce qu'il y aura l'arrivée d'airtel et tigo chez nous ?</p> <p>-Nous sommes doublement enclavés parce que notre route est impraticable pendant une grande partie de l'année et il n'y a pas des réseaux téléphoniques, alors si le PMCR peut nous entretenir rapidement la route cela peut nous rapprocher des autres.</p> <p>-Nous les femmes nous sommes en groupement de production agricole et de stockage de céréales que nous revendons. A cause de l'état de la route nous avons beaucoup de difficultés à transporter vers les grands marchés de Danmadji et de Maro, donc nous accueillons avec beaucoup de joie le PMCR et nous espérons qu'il se réalisera rapidement.</p> <p>Est-ce qu'il n'y a pas un volet aide ou appui aux organisations féminines et promotion de genre dans le PMCR ?</p>	<p>-Le manque de communication téléphonique constitue un handicap de nos jours. Cependant le PMCR n'a pas vocation de faire ce plaidoyer. N'oublions pas que la communication téléphonique ne permet pas de transporter un malade de Gourourou à l'hôpital de Danmadji, ni à l'hôpital de Maro, ni à l'hôpital de Sarh. Or le PMCR s'évertue à vous faciliter dans ce sens.</p> <p>-Le PMCR n'a pas un volet spécifique d'appui ou d'aide aux organisations féminines. Néanmoins prend en compte l'aspect genre dans toutes ses formes : lutte contre les violences basées sur le genre, genre et équité, égalité des chances pour ne citer que ceux-là. En plus la réalisation du PMCR facilitera l'accès dans votre contrée et offrira des opportunités aux autres organisations et projets spécialisés dans l'appui aux organisations féminines.</p>
13	Djekdjéké 07/12/2020	<p>-Le mauvais état de la route actuelle favorise l'activité des bandits appelés coupeurs de route, donc il faut nous aménager rapidement la route.</p> <p>-Le PMCR demandera-t-il la contrepartie que les bénéficiaires doivent payer ?</p> <p>-Nous avons observé les routes se dégradent aussitôt parce que leurs exécutions sont mal faites, pourquoi le PMCR ne fait pas carrément le bitumage de nos routes ? Car nous souffrons beaucoup la saison des pluies et les ouvrages sont souvent submergés.</p> <p>-Beaucoup de projets sont initiés mais n'aboutissent pas et nous laissent toujours dans nos problèmes qu'ils sont censés résoudre, quelle est la garantie que PMCR fera une exception ?</p> <p>-Quelle mesure le PMCR préconise pour lutter contre la pollution atmosphérique provoquée par les travaux ?</p>	<p>-Nous espérons bien que la procédure du financement du PMCR n'aura pas de retard et que la réalisation du projet interviendra aussi rapidement que possible afin de faciliter la circulation des forces de l'ordre pour enrayer le phénomène des coupeurs de route dans votre localité.</p> <p>-Non, le PMCR ne demandera pas une contrepartie que les bénéficiaires doivent payer. Néanmoins votre participation active de manière à faciliter l'avancement du projet est vraiment sollicitée.</p> <p>-Le bitumage d'une route coûte très cher et le PMCR se veut un projet qui doit faire connecter un monde rural avec un linéaire assez important, et donc l'argent disponible ne peut pas permettre le bitumage de toutes ces pistes.</p> <p>-Le PMCR a un slogan « La route du développement passe par le développement de la route ». Alors le PMCR en tant que projet de développement de lutte contre la pauvreté ira jusqu'au bout et ne s'arrêtera pas en chemin.</p> <p>-Pour réduire l'envol de poussière il y aura l'arrosage et la limitation de vitesse des véhicules. Pour les gaz d'échappement il y aura les contrôles techniques des véhicules et engins pour les travaux.</p>

N°	Localité et date de la tenue de la consultation	Réactions/questions posées	Explications/recommandations
14	<p>Bédanan 07/12/2020</p>	<p>-Notre château d'eau est quasiment dans l'emprise de la route, que devons-nous faire ?</p> <p>-Quelle sera la différence entre le PMCR et beaucoup d'autres projets qui sont venus nous mentir ? (ils n'ont rien réalisé après nous avoir annoncé leur projet pour notre localité)</p> <p>-Si l'entreprise réalise mal les travaux, que pouvons-nous faire ?</p>	<p>-Pour château, tout dépendra des études et il y a deux possibilités : contourner et déplacer. Si on le contourne, alors il restera dans son état. Si on doit le déplacer, alors les travaux de réalisation du forage de remplacement seront faits avant la démolition de l'actuel, de cette manière il n'y aura pas de rupture d'eau.</p> <p>-Pour tout projet il y a ce qu'on appelle l'étude de faisabilité, c'est ce que nous sommes en train de faire maintenant pour le PMCR. Donc la conclusion des études peut aboutir à la réalisation ou non réalisation du projet. Donc ce n'est pas forcément que les autres projets vous ont menti.</p> <p>-Pour les travaux du PMCR l'entreprise sera contrôlée par une mission de contrôle pour qu'elle réalise les travaux selon les règles de l'art. Mais il y aurait un Mécanisme de Gestion des Plaintes dont un comité sera installé ici dans votre village avec des membres que vous aurez choisis parmi vous. Donc à travers ce comité vous pouvez vous plaindre de la mauvaise réalisation du projet</p>
15	<p>Kotongoro (Entretien avec le Chef de canton et ses notables). 08/12/2020</p>	<p>Nous du monde rural nous souffrons beaucoup à cause du mauvais état de nos routes. Pour que les véhicules viennent ramasser nos cotons il faut attendre des mois pour et de fois la nouvelle saison des pluies vient nous trouver et ça mouille tout, il faut faire sécher de nouveau. Pour transporter les malades vers les centres hospitaliers bien équipés aussi c'est du calvaire pendant la saison des pluies et il faut mettre deux heures pour arriver à Danmadji sinon cinq à six heures pour arriver à Sarh. Et ça c'est pour nous qui sommes sur la voie principale, mais le cas de nos frères qui sont loin de la voie principale est encore très déplorable.</p> <p>Donc le PMCR est une lueur d'espoir pour nous et on près à contribuer de nos efforts pour qu'il se réalise dans des bonnes conditions et sans conflits quelconque.</p>	

Tableau 53 : Récapitulatif des consultations publiques (suite)

N°	Localité et date de la tenue de la consultation	Réactions/questions posées	Explications/recommandations
16	<p>Gabian 10/12/2021</p>	<p>-L'aménagement de la piste c'est bien mais comme vous le constatez, il nous faut un pont (ouvrage de franchissement) au niveau de notre cours d'eau, est ce que vous en avez prévu un ?</p> <p>-Le PMCR peut-il financer les activités de reboisement ?</p>	<p>-C'est vrai l'ouvrage de fortune que vous avez réalisé présente un danger réel, donc il y aura nécessairement un ouvrage digne en remplacement de ce que vous avez fait.</p> <p>-En compensation du couvert végétal qui sera détruit lors des travaux, il sera prévu un reboisement de compensation dans les activités de l'entreprise. Donc si vous avez une association de reboisement avec des réalisations et expériences, vous pouvez solliciter auprès de l'entreprise de vous sous-traiter cette activité. Mais le PMCR ne financera pas directement le reboisement.</p>

XI. CONCLUSION

La présente ÉIES fait l'examen de l'état initial de la zone d'intervention du Projet de Mobilité et de Connectivité Rural des provinces du Mandoul et du Moyen Chari (325 km). Elle prend en compte l'identification et l'évaluation des impacts liés aux activités du projet, les mesures d'atténuation des impacts négatifs, les mesures de surveillance et de suivi, un Plan de Gestion Environnementale et Sociale ainsi que l'estimation de son coût.

La mise en œuvre du projet aura des impacts négatifs et positifs, d'importance distincte sur les milieux biophysique et humain. Ainsi, les principaux impacts du projet sont :

En phase préparatoire et travaux :

- ◆ la pollution des eaux de surface et souterraines ;
- ◆ la pollution et dégradation des sols ;
- ◆ la pollution de l'air et les nuisances sonores ;
- ◆ la démolition des cases et de maisons en terre cuite ou banco, des hangars, des plaques, etc. Bref, la destruction des biens naturels et artificiels en terre des champs, des récoltes, des jachères, etc.
- ◆ la destruction des anciens ouvrages implantés tels que les buses, etc. ;
- ◆ le risque de profanation des tombeaux, situés dans l'emprise de la route qui peuvent être profanées accidentellement car situés à la lisière de la piste ;
- ◆ la perte de la végétation en termes des espèces des produits forestiers et forestiers non ligneux dont plusieurs sont des espèces intégralement et partiellement protégées. Les espèces les plus rencontrées celles naturelles ou artificielles. Ce sont *Acacia sieberiana*, *Anogeissus leiocarpus*, *Balanites aegyptiaca*, *Borassus aethiopum*, *Ceiba pentandra*, *Citrus limons*, *Daniella oliveri*, *Khaya senegalensis*, *Mangifera indica*, *Parkia biglobosa*, *Tamarindus indica*, *Vitellaria paradoxa*, etc. Ces espèces se feront détruites, raison pour laquelle, le Consultant que la compensation en termes de plantation d'arbres doit être une obligation comme stipulé dans les textes législatifs et réglementaire détaillés dans le cadre juridique et réglementaire ;
- ◆ le risque de conflit si la main d'œuvre locale n'est pas employée.

En phase d'exploitation :

- ◆ L'augmentation des risques de pollution des eaux souterraines suite aux déchets provenant de la démobilité de la base-vie ;
- ◆ Les risques d'accident et de l'accroissement du taux de prévalence des MST.

L'ensemble de ces impacts pourra être maîtrisé ou atténué par des mesures adaptées.

Ainsi, des propositions de mesures de bonification et d'atténuations concernent :

- ◆ l'insertion et le respect de clauses et prescriptions environnementales et sociales dans les DAO et son application durant les travaux et lors de la mise en œuvre comme une règle non négociable ;
- ◆ la priorisation du recrutement local à compétence égale par rapport aux différents postes de responsabilité ;

- ◆ la responsabilisation des travailleurs pour une meilleure gouvernance en fonction des tâches ;
- ◆ l'inclusion de l'expert environnementaliste de la mission de contrôle et du responsable environnement de l'entreprise dans la liste du personnel clé et l'exigence de leurs mobilisations effectives avant le démarrage des travaux ;
- ◆ l'application de bonnes pratiques d'hygiène ;
- ◆ la réalisation des travaux selon les règles de l'art et assurer un suivi régulier afin d'évaluer les perturbations hydrologiques, les problèmes d'érosion hydrique ou les problèmes de qualité des eaux ou des sols ;
- ◆ la sensibilisation des populations aux maladies respiratoires et l'élaboration d'un programme de sensibilisation aux IST/VIH/SIDA ;
- ◆ la réalisation de reboisement compensatoire ;
- ◆ la priorisation de l'embauche de la main d'œuvre locale (ouvriers non qualifiés et manœuvres) en cas de besoin ;
- ◆ Assurer le suivi-évaluation environnemental du projet pour remédier par des actions correctives en cas de défaillance.

En termes d'évaluation des performances environnementales et sociales du projet, les indicateurs suivants sont à prendre en compte :

- ◆ nombre de plaintes enregistrées ;
- ◆ nombre d'ouvriers respectant le port d'EPI ;
- ◆ superficie reboisée et taux de réussite des plants ;
- ◆ nombre de séances d'IEC et les cibles ;
- ◆ nombre d'accidents enregistrés ;
- ◆ nombre et type de personnes vulnérables ayant fait l'objet d'abus sexuels par les entreprises ;
- ◆ nombre de bacs de collecte de déchets mis place.

Le programme de suivi concernera les impacts les plus préoccupants du projet à savoir :

- ◆ l'intégrité de la diversité biologique et de la végétation par des reboisements compensatoires ;
- ◆ la santé des populations pour suivre les aspects de MST,
- ◆ la qualité des eaux des rivières jouxtant la piste à certain endroit,
- ◆ l'hygiène et la sécurité sur le chantier et dans l'emprise de l'aménagement (y compris les emprunts).

Le PGES est un outil important qui aidera l'Unité de Gestion du Projet à mieux intégrer les aspects sociaux et environnementaux dans la mise en œuvre du projet.

Les évaluations de coûts effectuées permettent de chiffrer la mise en œuvre du PGES à **Trois milliards quatre-vingt-deux millions neuf mille cent soixante-dix-neuf (3 457 009 179 F CFA)**.

Afin de se conformer aux préoccupations des bénéficiaires lors des consultations du public durant la mission de collecte des données et aussi apporter de consolidations dans la conduite du projet, les recommandations ont été formulées lors des consultations publiques.

Au regard des constats et analyses effectués, la Mission d'étude environnementale a conclu que tel que conçu, le projet est écologiquement viable, socialement justifié.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Banque Mondiale, 2020 : Cadres de Gestion Environnementale et Sociale du *Projet de Développement Local et d'Adaptation aux Changements Climatiques (ALBIA)*. 335 p+ Annexes.

Ministère de l'action Sociale, de la Famille et de la Solidarité Nationale (Tchad), 2011 : Politique Nationale Genre (PNG)

Ministère de l'Agriculture, 2020 : Notice d'Impact Environnemental et Social du sous-projet d'aménagement hydroagricole d'un périmètre maraîcher de quatre hectares dans la localité de DOYABA, Commune de Sarh, Département de Barh Kôh. Projet d'Appui Régional à l'Initiative pour l'Irrigation au Sahel (PARIIS). 75 p.

Ministère de l'Agriculture, 2020 : Notice d'Impact Environnemental et Social du sous-projet d'aménagement hydroagricole d'un périmètre maraîcher de dix hectares dans la localité de BEHONGO, Commune de Koumra Rural, Province de Mandoul. Projet d'Appui Régional à l'Initiative pour l'Irrigation au Sahel (PARIIS). 78 p.

Ministère de l'Eau du Tchad, 2009 : Analyses et Perspectives du Secteur Eau & Assainissement 2010-2015).

Ministère de l'Economie et de la Planification du Développement (Tchad), 2017 : Plan National de Développement (PND 2017-2021).

Ministère de l'Economie et de la Planification du Développement du Tchad ; 2019 : Forum.

Ministère de l'Elevage et des Productions Animales, 2015 : Cadre de Gestion Environnementale et Sociale (CGES) au profit du Projet Régional d'Appui au Pastoralisme au Sahel -PRAPS au Tchad 147p+annexes.

Ministère de l'Elevage et des Productions Animales, 2021 : Cadre de Politique de Réinstallation (CPR). Projet Régional d'Appui au Pastoralisme au Sahel. 230 p.

Ministère de la Fonction Publique, du Travail et de l'Emploi (Tchad), 2014 : Politique Nationale de l'Emploi et de la Formation Professionnelle au Tchad (PNEFP).

Ministère de la Production, de l'Irrigation et des Equipements Agricoles, 2016 : Cadre de Gestion Environnementale et Sociale. Projet d'Appui Régional à l'Initiative pour l'Irrigation au Sahel (PARIIS). 153 p.

Ministère de la Production, de l'Irrigation et des Equipements Agricoles, 2016 : Cadres de Gestion Environnementale et Sociale du Projet d'Appui Régional à l'Initiative pour l'Irrigation au Sahel (PARIIS). 153 p y compris Annexes.

MINISTERE DES INFRASTRUCTURES, DU DESENCLAVEMENT ET DU TRANSPORT, 2018 : Projet de Mobilité et de Connectivité Rurale (PMCR), Etude d'impact environnemental et social l'axe BEDAYA-MOISSALA (75 KM). 261 p avec Annexes

Ministère du Pétrole et de l'Energie, 2020 : Etude d'Impact Environnemental et Social (ÉIES) de la composante 1-TCHAD, Ligne Haute Tension et Postes (HT/MT). Projet d'interconnexion des réseaux électriques. 232 p.

PAAQE/FA Décembre 2019 : Cadre de Gestion Environnementale et Sociale (CGES) du Projet d'Amélioration de l'Accès et de la Qualité de l'Education Financement additionnel (PAAQE/FA) au Burkina Faso 265p+annexes.

PADES aout 2018 : Cadre de Gestion Environnementale et Sociale (CGES) du Projet d'Appui au Développement de l'Enseignement Supérieur (PADES) en république de Côte d'Ivoire, 213p+annexe.

PMCR septembre 2018 : Cadre de Gestion Environnementale et Sociale (CGES) au compte du Projet de Mobilité et de Connectivité Rurale (PMCR) dans deux régions du Mandoul et Moyen-Chari de la république du Tchad 167p+annexes.

ProPAD Janvier 2018 : Cadre de Gestion Environnementale et Sociale (CGES) Projet de Promotion de la Productivité Agro-Sylvo-Pastorale Durable (ProPAD) du Tchad, 136p+annexes.

PSAC octobre 2012 : Cadre de Gestion Environnementale et Sociale (CGES) du projet d'appui au secteur agricole en côte d'Ivoire (PSAC), rapport final 1 octobre 2012.

REDISSE octobre 2016 : Cadre de Gestion Environnementale et Sociale (CGES) du Projet de Renforcement du Système de Santé et de lutte contre la maladie à virus EBOLA Octobre 2016, en République démocratique du Congo 216p+annexes

Schéma National d'Aménagement du Territoire (SNAT), 2012 : livre iii : les infrastructures, les équipements et organisation de l'espace. 344 pages

