

REPUBLIQUE DU TCHAD



MINISTERE DES INFRASTRUCTURES ET DES TRANSPORTS

DIRECTION GENERALE DU MINISTERE

**DIRECTION GENERALE DES INFRASTRUCTURES DES
TRANSPORTS**

**PROJET D'AMELIORATION DE LA PERFORMANCE
DU CORRIDOR DOUALA-N'DJAMENA (PCDN)**

**Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) des travaux de
Réhabilitation de Renforcement de Gestion et d'Entretien par
Niveau des Services (GENiS) du Corridor N'Djamena-
Guelengdeng-Bongor-Kélo-Moundou-Frontière Cameroun**

VERSION FINALE

2 Décembre 2021

TABLE DES MATIÈRES

TABLE DES MATIÈRES	i
SIGLES ET ABBREVIATIONS	vi
LISTE DES TABLEAUX	ix
LISTE DES FIGURES	xi
RESUME NON TECHNIQUE.....	xii
NON-TECHNICAL SUMMARY	xx
1. INTRODUCTION	1
1.1. <i>Contexte</i>	1
1.2. <i>Justification du projet</i>	1
1.3. <i>Objectifs de l'Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES)</i>	2
1.4. <i>Procédure et méthodologie de l'élaboration de l'EIES</i>	2
1.4.1. <i>Phase préparatoire</i>	2
1.4.2. <i>Collecte des données</i>	3
1.4.3. <i>- Traitement des données et rédaction du rapport</i>	3
1.5. <i>Difficultés de l'étude</i>	3
1.6. <i>Structuration du rapport</i>	3
2. PRESENTATION SUCCINCTE DE LA COMPOSANTE 3 DU PROJET	4
2.1. <i>Présentation du promoteur</i>	4
2.2. <i>Description de la composante 3 du Projet (Composantes, caractéristiques principales, étapes de mise en oeuvre)</i>	4
2.3. <i>Montage Institutionnel</i>	6
2.3.1. <i>Comité de Pilotage du Projet (CPP)</i>	6
2.3.2. <i>Ministère des Infrastructures et du Désenclavement (MID)</i>	6
2.3.3. <i>Ministère de l'Environnement, de la Pêche et du Développement Durable</i>	9
2.3.4. <i>Autres ministères impliqués</i>	9
2.3.5. <i>Gouvernement locaux</i>	9
2.3.6. <i>ONG et association de la société civile</i>	10
2.4. <i>Bénéficiaires</i>	10
2.5. <i>Analyse des capacités de gestion environnementale et sociale</i>	10
2.5.1. <i>Analyse du montage institutionnel de la gestion environnementale et sociale du projet</i>	10
2.5.2. <i>Analyse des capacités environnementales et sociales des acteurs impliqués dans le projet</i>	11
2.6. <i>Détails des travaux prévus et étapes</i> :	11
2.7. <i>Situation géographique du projet</i>	13
2.8. <i>Zones d'intervention du projet</i>	14
2.9. <i>Description des activités d'aménagement de l'axe Ndjamen-Koutière -frontière du Cameroun</i>	14

2.9.1.	Localisation du projet	14
2.9.2.	Caractéristiques du projet.....	14
a)	Section N'Djamena - Guelendeng (144 KM)	14
b)	Section Guelendeng-Bongor (83 Km).....	16
c)	Section Bongor-Kélo (135 Km)	16
d)	Section Kélo – Moundou et la traversée de Moundou (env 32 km).....	17
e)	Section Moundou-Frontière Cameroun (117 Km).....	18
2.10.	<i>Division par lot des tronçons</i>	18
2.11.	<i>Inventaire des centres des centres d'enrobages, de bases logistiques et de bases vies utilisé dans le cadre de l'entretien du corridor</i>	23
2.12.	<i>Zone d'influence du projet</i>	26
2.13.	<i>Principales activités des travaux du projet d'aménagement</i>	26
2.13.1.	Phase préparatoire	26
2.13.2.	Phase de travaux de renforcement / réhabilitation et d'entretien	26
2.13.3.	Phase d'exploitation	27
2.13.4.	Programme de mise en œuvre du projet	27
3.	DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT DE LA ZONE DE REALISATION DU PROJET	28
3.1.	<i>Profil biophysique et socio-économique de la zone d'étude</i>	28
3.1.1.	Situation géographique.....	28
3.1.2.	Relief.....	28
3.1.3.	Climat	28
3.1.4.	Hydrographie.....	30
3.1.5.	Type de Sols	31
3.1.6.	Végétation	32
3.1.7.	Faune	34
3.1.8.	Populations.....	35
3.1.9.	Infrastructures de transport	36
3.1.10.	Education	36
3.1.11.	Santé	36
3.1.12.	Énergie	37
3.1.13.	Eau potable	38
3.1.14.	Assainissement.....	38
3.1.15.	Pauvreté	38
3.1.16.	Agriculture.....	39
3.1.17.	Élevage	40
3.1.18.	Mine et industrie	41
3.1.19.	Secteurs principaux d'emploi.....	42
3.1.20.	Genre et VBG	42
3.1.21.	Résumer l'expérience passée au Tchad en matière de santé et sécurité sur les chantiers routiers	43
3.1.22.	Situation sécuritaire dans la zone du projet	43
3.1.23.	Situation du trafic humain, du travail forcé et de l'exploitation des enfants dans le sud du Tchad.....	44
3.2.	<i>Projets ou programmes en cours dans la zone du Projet</i>	45

3.3.	<i>Situation de référence de l'analyse du bruit, de la qualité de l'air de l'eau et du sol</i>	47
3.3.1.	Analyse de la qualité de l'Air	47
3.3.2.	Etude et analyse du son	3-52
3.3.3.	Analyse de l'eau	58
3.3.4.	Analyse du sol	60
3.4.	<i>Itinéraire et état actuel de la route</i>	61
3.5.	<i>Quelques illustrations des éléments de références de Situation de référence du projet de bitumage du corridor N'Njamena-Koutéré-Frontière du Cameroun</i>	62
3.5.1.	Localisation des gites d'emprunt et cours d'eau utilisable dans le cadre du projet	62
3.5.2.	Localisation des principales infrastructures routières (ponts, buses et dalots)	66
3.5.3.	Illustration des risques de destruction du biotope des animaux sauvages (les oiseaux)	71
3.5.4.	Illustration des accidents sur le corridor	73
3.5.5.	Illustration de l'état de la route et condition d'entretien	76
3.5.6.	Illustration des Violences Faites aux Enfants dans la zone du projet	78
4.	DESCRIPTION DU CADRE POLITIQUE, INSTITUTIONNEL ET LEGAL	110
4.1.	<i>Conventions internationales en matière d'environnement</i>	110
4.2.	<i>Cadre politique pertinent de la gestion environnementale et sociale au Tchad</i>	124
4.3.	<i>Cadre légal et réglementaire de la gestion environnementale du Tchad</i>	124
4.3.1.	La Constitution	124
4.3.2.	La loi N°014/PR/98 définissant les principes généraux de la protection de l'environnement (Code de l'environnement)	124
4.3.3.	Autres textes nationaux de gestion environnementale et sociale applicable au projet.	125
4.3.4.	Rappel du mécanisme national d'approbation des NIES et EIES	144
4.4.	<i>Politiques de sauvegardes de la Banque</i>	146
4.5.	<i>Normes Environnementales et Sociales de la BEI</i>	158
5.	MÉTHODES ET TECHNIQUES UTILISÉES DANS L'ÉVALUATION ET L'ANALYSE DES IMPACTS	167
5.1.	<i>Identification des impacts</i>	167
5.2.	<i>Evaluation des impacts</i>	167
5.3.	<i>Identification des sources et récepteurs d'impacts</i>	169
5.3.1.	Sources d'impacts	169
5.3.2.	Récepteurs d'impact	169
6.	ANALYSE DES ALTERNATIVES ET VARIANTE DU PROJET	172
6.1.	<i>Enjeux environnementaux et socio-économiques en rapport avec le Projet</i>	172
6.2.	<i>Analyse des alternatives et variantes du projet</i>	174
6.3.	<i>Variante sans projet</i>	174
6.3.1.	Impacts positifs de la variante sans projet	175
6.3.2.	Impacts négatifs de la variante sans projet – environnemental et social	176

6.4. Variante avec le projet.....	176
6.4.1. Critères de rentabilité	178
6.4.2. Rentabilité du projet	178
6.5. Conclusion	180
7. ANALYSE DES RISQUES ET IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX DE LA MISE EN ŒUVRE DU PROJET.....	181
7.1. Impacts positifs de la variante avec projet.....	181
7.1.1. Impacts environnementaux positifs de la variante avec le projet.....	182
7.1.2. Impacts sociaux positif de la variante avec le projet	183
7.2. Impacts environnementaux négatifs de la variante avec le projet.....	185
7.2.1. Phase de préparatoire	185
7.2.2. Phase de construction ou d'aménagement.....	190
7.2.3. Phase d'exploitation	198
7.2.4. Impact social négatif- Phase préparatoire	204
7.3. Analyse des risques.....	222
7.3.1. Identification et évaluation des risques.....	222
7.3.2. Utilisation d'une grille d'évaluation des risques	222
7.3.3. Risques en phase des travaux.....	223
7.3.4. Risques en phase d'exploitation des infrastructures.....	229
7.4. Analyse des impacts cumulatifs.....	230
8. Plan de Gestion des Risques	232
8.1. Rappel des risques.....	232
8.1.1. Risques technologiques	232
8.2. Risques naturels.....	233
8.3. Stratégie de réponse.....	236
8.3.1. Disposition générale	236
8.3.2. Mécanisme d'intervention	237
8.4. Acteurs de mise en œuvre.....	241
9. résumé DES CONSULTATIONS PUBLIQUES.....	243
9.1. Statistiques des acteurs rencontrés	243
9.2. Recommandations formulées lors des consultations publiques.....	248
9.2.1. ☐ Les recommandations spécifiques aux services techniques et administratifs.....	248
9.2.2. Les recommandations spécifiques aux populations, y compris les autorités coutumières.....	249
9.2.3. Recommandations spécifiques aux jeunes	249
9.2.4. Recommandations spécifiques aux femmes	249
9.2.5. Recommandations spécifiques aux personnes vivant avec un handicap ..	249
9.2.6. Recommandations spécifiques à la lutte contre les Violences basées sur le genre (VBG).....	250
10. Mécanisme de Gestion des plaintes.....	251
10.1. Types des plaintes à traiter	251
10.2. Enregistrement des plaintes	251

10.2.1. Niveau local ou de canton ou du village	252
10.2.2. Niveau intermédiaire ou préfectoral	252
10.2.3. Niveau régional.....	252
10.3. Les voies d'accès.....	253
10.3.1. Résolution des Plaintes	253
10.3.2. Recours à la justice.....	253
10.4. Evaluation de la satisfaction des populations sur la mise en œuvre du MGP	253
11. PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE (PGES).....	255
11.1. Mesures de bonification	255
11.2. Mesures d'atténuation.....	256
11.2.1. Mesures d'atténuation des impacts environnementaux négatifs.....	257
11.2.2. Mesures d'atténuation des impacts sociaux négatifs	260
11.3. Conditions d'emploi et de travail dans le cadre de la mise œuvre du Projet.....	263
11.4. Orientation pour la gestion des écosystèmes spécifiques ou critiques.....	263
11.5. Orientations en cas de découverte fortuite	264
11.6. Mesures d'engagement des parties prenantes	266
11.7. Synthèse des responsabilités pour la mise en œuvre et de suivi du PGES	266
11.7.1. Ministère des Infrastructures et du Désenclavement (MID).....	266
11.7.2. Le Ministère de l'Environnement, de la Pêche et du Développement Durable (MEPDD)	269
11.7.3. Les Collectivités situées dans la zone du projet.....	269
11.7.4. Les Associations, ONG et autres organisations de la société civile.....	269
11.8. Programme de surveillance et de suivi environnemental.....	269
11.8.1. Programme de surveillance environnementale	269
11.8.2. Programme de suivi environnemental	270
11.9. Programme de renforcement de capacités.....	274
11.10. Budget du PGES.....	280
CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS.....	283
DOCUMENTS CONSULTES.....	286
Annexe 1 : Linéaire Route Ndjama Kountéré	287
Annexe 2 Récapitulatifs des arbres susceptibles d'être abattus.....	288
Annexe 3 Exigences environnementales, sociales, sanitaires et sécuritaires (E3S)	290

SIGLES ET ABREVIATIONS

AFD	Agence Française de Développement
BCR	Bureau Central de Recensement
BEI	Banque Européenne d'Investissement
BM	Banque mondiale
BTP	Entreprises de Bâtiment et Travaux Publics
CDA	Comités Départementaux d'Actions
CDB	Convention sur la Diversité Biologique
CEHSC	Cellule Hygiène et Sécurité des Chantiers
CI	Cellule Infrastructures
CLA	Comités Locaux d'Actions
CNLS	Conseil National de Lutte Contre le SIDA
CP	Pilotage du projet
CPP	Comité de Pilotage du Projet
CRA	Comités Régionaux d'Actions
CSCP	Cellule de suivi et de coordination du projet
DAO	Dossier d'Appel d'Offres
DDC	Dossier de demande de cotation
DEELCPN	Direction des Evaluations Environnementales et de la Lutte contre les Pollutions et Nuisances
DHMA	Division Hygiène du Milieu et Assainissement
DPDTCA	Délégation Provinciale du Développement Touristique, de la culture et de l'Artisanat
DRDR	Délégation Régionale du Développement Rurale
DRIDT	Délégation Régionale des infrastructures, du désenclavement et transport
DDC	Dossier de demande de cotation
DEELCPN	Direction des Evaluations Environnementales et de la Lutte contre les Pollutions et Nuisances
DHMA	Division Hygiène du Milieu et Assainissement
DPDTCA	Délégation Provinciale du Développement Touristique, de la culture et de l'Artisanat
DRDR	Délégation Régionale du Développement Rurale
DRIDT	Délégation Régionale des infrastructures, du désenclavement et transport
E3S	Exigences environnementales, sociales, sanitaires et sécuritaires
EAS	Exploitation et Abus Sexuel
ECOSIT 3	Troisième Enquête sur la Consommation et le Secteur Informel au Tchad
EDS	Enquête Démographique et de Santé
EE	Evaluation environnementale
EES	Evaluation Environnementale et Sociale
EIE	Études d'impact sur l'environnement
EIES	Étude d'Impact Environnemental et Social
EPI	Equipements de Protection Individuel
GB	Grave Bitume

GC	Grave Ciment
GENiS MROR	Gestion et l'Entretien par Niveau de Service des Marchés Routiers à Obligation des Résultats
HAP	Hydrocarbures aromatiques polyinsaturés
HS	Harcèlement Sexuel
IEC	Information – Education – Communication
IFAD	International Fund for Agricultural Développement
IRA	Infections Respiratoires Aigües
MEPA	Ministère de l'Élevage et des Productions Animales
MEPDD	Ministère de l'Environnement de la Pêche et du Développement Durable
MGP	Mécanisme de Gestion des Plaintes
MID	Ministère des Infrastructures et du Désenclavement
MSN	Ministère de la Santé et de la Solidarité Nationale
MST	Maladies sexuellement transmissibles
NH ₃	Ammoniac
MSV	Mission de Surveillance et de Vérification
NIE	Notice d'Impact sur l'Environnement
NO ₂	Dioxyde d'azote
ONASER	Office National de la Sécurité Routière
ONPE	Office National de la Promotion de l'Emploi
PADLFIT	Programme d'Appui au Développement Local et à la Finance Inclusive au Tchad
PAEPA SU MR	Programme d'approvisionnement en eau potable et d'assainissement en milieux semi-urbain et rural
PAG	Plan d'Aménagement et de Gestion
PAN/LCD	Programme National d'Actions de Lutte contre la Désertification
PANAC	Plan d'Action National d'Adaptation au Changement Climatique
PAR	Plan d'Action de Réinstallation
PCDN	Performance du corridor Douala-N'Djamena
PEFAF	Projet d'éducation des filles et d'alphabétisation des femmes
PFNL	Produits forestiers non ligneux
PGED	Plan de gestion et d'élimination des déchets
PGES	Plans de Gestion Environnementale et Sociale
PGESC	Plan de Gestion Environnementale et Sociale de Chantier
PGMO	Plan de Gestion de la Main d'œuvre
PIEC	Plan d'Information Education Communication
PM ₁₀	Particules grossières
PMCR	Projet de Mobilité et de Connectivité Rurale
PNAE	Plan National d'Action de l'Environnement
PNB	Produit National Brut
PNG	Politique Nationale Genre
PNISR	Plan National d'Investissement pour le Secteur Rural
POS	Procédures opérationnelles standard
PPAH	Pollution Prevention and Abatement Handbook
PPSPS	Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé
P-SIDRAT	Programme du Système d'Information pour le Développement Rural, l'Aménagement du Territoire
PTBA	Plans de Travail et de Budget Annuel

PTF	Partenaires Techniques et Financiers
PV	Procès-verbaux
RCM	Ressources culturelles matérielles
RePER	Projet de renforcement de la productivité des exploitations agropastorales familiales et résilience
SGSS	Spécialiste en Sauvegarde Sociale
SNDDT	Stratégie Nationale de l'Éducation Environnementale ainsi que la Stratégie Nationale de Développement Durable du Tchad
SO ₂	Dioxyde de soufre
SSE	Spécialiste en Sauvegarde Environnementale
TAE	Taux d'accès à l'eau
TRI	Taux de Rentabilité Interne
UCP	Unité de Coordination du Projet
UNCC	Nations Unies sur les Changements Climatiques
UNICEF	Fonds des Nations Unies pour l'enfance
VAN	Valeur Actualisée Nette
VBG	violences Basées sur le Genre
VFE	Violences Faites aux Enfants
VIH	Virus de l'Immunodéficience Humaine

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Récapitulatif des ouvrages à implanter	15
Tableau 2 : Caractéristique de l'ouvrage à implanter	16
Tableau 3 ; Récapitulatif des ouvrages à implanter.....	17
Tableau 4 : Récapitulatif des allotissements.....	18
Tableau 5 : Localisation des centres d'enrobage, bases logistiques et bases vies	23
Tableau 6: Programme de mise en œuvre du projet.....	27
Tableau 7 : Projet et programme en cours dans les provinces concernées par le projet	45
Tableau 8 : Valeurs de référence de la pollution atmosphérique	47
Tableau 9 : Sites de prélèvement de l'Air et Valeurs mesurées.....	48
Tableau 10: Résultats des mesures de bruit prélevées.....	53
Tableau 11: Niveaux de référence du son	58
Tableau 12: Résultat des analyses d'eau	58
Tableau 13: Résultat du sol	60
Tableau 14: Gites d'emprunt et cours d'eau utilisable dans le cadre du projet.....	62
Tableau 15 : Localisation des principales infrastructures routières (ponts, buses et dalots) ..	66
Tableau 16 : Illustration du risque de destruction des habitats d'oiseaux	71
Tableau 17 : illustration des accidents routiers rencontré lors de la mission.....	74
Tableau 18 :Illustration de l'état de la route et condition d'entretien.....	77
Tableau 19 : Photos d'illustration des VFE	79
Tableau 20 : Récapitulatif des Conventions Internationales applicables au projet.....	110
Tableau 21 : Récapitulatif des conventions internationales applicables au projet.....	112
Tableau 22 : Autres textes nationaux de gestion environnementale et sociale	126
Tableau 23 : Etapes d'évaluation environnementale et sociale des projets au Tchad	144
Tableau 24 : Exigences des politiques environnementale et sociale de la Bm déclenchées par le projet et dispositions nationales pertinentes	148
Tableau 25 : Exigences des normes environnementale et sociale de la BEI et dispositions nationales pertinentes	159
Tableau 26 : Fiche d'impact.....	168
Tableau 27 : Matrice d'interactions des potentielles sources d'impacts et des récepteurs d'impacts du Projet	170
Tableau 28 : Analyse des enjeux environnementaux et sociaux du projet	172
Tableau 29 : Taux de rentabilité économique et Bénéfice Actualisé.....	178
Tableau 30 : Récapitulatif des TRI et des tests de sensibilité par section	179
Tableau 31 : Synthèse des impacts environnementaux positifs de la variante avec le projet	182
Tableau 32 : Synthèse impacts sociaux positifs de la variante avec le projet	183
Tableau 33 : Fiche de déclaration d'Impact – Code 01	185
Tableau 34 : Fiche de déclaration d'Impact – Code 02	188
Tableau 35 : Fiche de déclaration d'Impact – Code 03	190
Tableau 36 : Fiche de déclaration d'Impact – Code 04	192
Tableau 37 : Fiche de déclaration d'Impact – Code 05	194
Tableau 38 : Fiche de déclaration d'Impact – Code 06	196
Tableau 39 : Fiche de déclaration d'Impact – Code 07	197
Tableau 40 : Fiche de déclaration d'Impact – Code 08	198
Tableau 41 : Fiche de déclaration d'Impact – Code 09	199
Tableau 42 : Synthèse des impacts négatifs environnementaux de la variante avec projet ..	201

Tableau 43 : Fiche de déclaration d'Impact – Code 10	204
Tableau 44 : <i>Fiche de déclaration d'Impact – Code 11</i>	205
Tableau 45: <i>Fiche de déclaration d'Impact – Code 12</i>	207
Tableau 46 : <i>Fiche de déclaration de risque– Code 13</i>	209
Tableau 47 : <i>Fiche de déclaration d'Impact – Code 14</i>	210
Tableau 48 : <i>Fiche de déclaration d'Impact – Code 15</i>	212
Tableau 49 : <i>Fiche de déclaration d'Impact – Code 16</i>	214
Tableau 50 : <i>Fiche de déclaration d'Impact – Code 17</i>	216
Tableau 51 : <i>Synthèse des impacts négatifs sociaux de la variante avec le projet</i>	218
Tableau 52 : Niveaux des facteurs de la grille d'évaluation des risques	222
Tableau 53 : Grille d'évaluation des risques.....	223
Tableau 54 : Signification des couleurs de la grille d'évaluation des risques	223
Tableau 55 : Analyse des risques d'accidents liés aux mouvements des engins et équipement de chantier	223
Tableau 56 : Analyse du risque lié au bruit	224
Tableau 57 : Risque lié à la manutention manuelle	226
Tableau 58 : : Analyse du risque d'accident lié aux chutes et aux effondrements	226
Tableau 59 : Analyse du risque d'accidents liés aux circulations des engins de chantier ...	227
Tableau 60 : Analyse des risques d'incendie et d'explosion dans la base de chantier	228
Tableau 61 : Analyse du risque Risque de Violence Basée sur le Genre, Exploitation et Abus Sexuel (EAS) et Harcèlement Sexuel (HS) (VBS)	229
Tableau 62 : Impacts cumulatif	230
Tableau 63 : Statistique des acteurs rencontrés.....	243
Tableau 64 : Matrice de synthèse des mesures de bonification des effets positifs	255
Tableau 65 : <i>Matrice de synthèse des mesures d'atténuation sur le plan environnemental</i>	257
Tableau 66 : <i>Matrice de synthèse des mesures d'atténuation des aspects sociaux</i>	260
Tableau 67 : Récapitulatif des mesures par phase et responsabilités.....	265
Tableau 68 : <i>Programme de surveillance environnementale du PGES</i>	271
Tableau 69 : <i>Programme de suivi environnemental</i>	273
Tableau 70 : <i>Formation proposée pour différentes Parties Prenantes</i>	274
Tableau 71 : Matrice d'analyse des risques technologiques	232
Tableau 72 : Matrice d'analyse des risques naturels.....	233
Tableau 73 : Budget de mise en œuvre du PGES	280

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Zone du Projet	14
Figure 2 : Profil en travers type 2x2 voies sur 20 km de la section NDjamena-Guelendeng..	19
Figure 3 : Profil en travers type 1x2 voies sur 124 km de la section NDjamena-Guelendeng	20
Figure 4 : Profil en travers type 1x2 voies de la section Bongor-Kélo (Ham-Kélo), structure N°1	21
Figure 5 : Profil en travers type 1x2 voies de la section Bongor-Kélo (Ham-Kélo), structure N°2	22
Figure 6 :Graphique ombrothermique de N'Djamena.....	29
Figure 7 :Graphique ombrothermique de Moundou	30
Figure 8 : Carte hydrographique de la zone du projet	31
Figure 9 : Types de sols de la zone du projet.....	32
Figure 10 :Carte d'occupation des sols de la zone du projet.....	33
Figure 11 :Carte des espaces critiques route Ndjamena Kountere	34
Figure 12 : Diagramme du Mécanisme de Gestion des Plaintes (MGP).....	254

RESUME NON TECHNIQUE

A. Contexte et justification du Projet

Dans le cadre de la stratégie d'amélioration des conditions de transport axée sur le désenclavement intérieur et extérieur, visant à booster le développement du pays, le Gouvernement du Tchad, a élaboré une Stratégie Nationale de Transport pour la période 2011–2020, dont un accent est mis sur l'entretien et la réhabilitation des routes à travers la Stratégie Nationale des Transport. Pour ce faire, le Gouvernement a sollicité de la Banque mondiale (IDA), pour le financement du Projet de Performance du Corridor Douala- N-Djamena- (PCDN). Ainsi la mise en œuvre du PCDN entrainera certainement des impacts environnementaux et sociaux notamment des pertes de biens ; C'est dans ce contexte que la présente EIES est élaborée pour se conformer aux politiques de sauvegardes environnementales et sociales de la Banque mondiale et de la BEI.

B. Principe et objectifs de l'EIES

La présente EIES est élaborée en se conformant d'une part, aux objectifs globaux des politiques de sauvegardes environnementales et sociales de la Banque mondiale et de la BEI et d'autre part à la réglementation environnementale du Tchad soit :

- Identifier les impacts positifs et négatifs du projet ;
- Evaluer les impacts positifs et négatifs ;
- Bonifier les impacts positifs ;
- Proposer des mesures de d'atténuation et de compensation des impacts négatifs ;
- Evaluer les coûts des différentes mesures d'atténuation et de compensation ;
- Proposer un Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) du projet ;
- Proposer un plan de suivi et de surveillance environnementale avec des indicateurs de performance.

C. Description du projet

Le projet de renforcement, de gestion et d'entretien par niveau de service du corridor N'Djamena – Guelengdeng – Bongor – Eré – Kélo - Moundou – Koutéré – Frontière du Cameroun, long d'environ 517 km, est réalisé dans le cadre du Projet d'Amélioration de la Performance du corridor Douala-N'Djamena (PCDN), l'un des axes structurants les plus empruntés qui constitue le principal itinéraire du double désenclavement intérieur et extérieur du Tchad. Ce projet a pour objectif général la contribution à la réduction de la pauvreté à travers une augmentation des revenus des populations et cela par :

- le désenclavement intérieur et extérieur du Tchad ;
- la facilitation de l'écoulement des produits agricoles des zones de production vers les zones commercialisation et de consommation du fait de la réduction des coûts de transports des produits ;
- le développement du transport rural en favorisant un système de transport efficient et fiable
- l'accroissement de la mobilité des populations et l'accès aux services sociaux de base

La réalisation de ce projet va générer des impacts sociaux, économiques et environnementaux potentiellement positifs et négatifs. C'est dans ce but de gérer ces impacts potentiels d'une part, et pour se conformer aux exigences nationales et aux politiques de sauvegardes

environnementales et sociales d'autre part, que le projet Corridor a initié l'élaboration de la présente **Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES)**.

D. Méthodologie de l'EIES

La méthodologie utilisée pour réaliser l'EIES comprend :

- la rencontre de cadrage avec le projet, ce qui a permis d'avoir la même lecture des Termes de référence (TDR) de l'étude ;
- la recherche et l'analyse documentaire, en particulier les documents sur le projet, les textes juridiques en matière de gestion environnementale et sociale ;
- la collecte des données sur le terrain, et des rencontres avec les différentes parties prenantes au projet à travers des consultations publiques.
- Enfin, une compilation des différentes données obtenues en vue de la rédaction du rapport d'EIES.

E. Brève description du site et des enjeux environnementaux et sociaux

La zone d'étude couvre plusieurs provinces du Tchad à savoir N'Djaména, le Chari Baguirmi, le Mayo Kebbi; la Tandjilé ; le Logone occidental et le Logone Oriental. Le corridor est une ancienne route qui dessert les grandes agglomérations méridionales du Sud du Tchad. Il s'agit de N'Djamena – Guelengdeng – Bongor – Eré – Kélo - Moundou – Koutéré – Frontière du Cameroun, long d'environ 517 km.

Le relief du corridor est caractérisé par deux principales zones. Des zones inondées dominées par des sols argilo-sableux et sablo-argileux et des zones exondées qui sont des formations géologiques récentes constituées par des sols sableux. On observe une différenciation significative des latitudes lors du parcours du corridor. On note une forte variation de la pluviométrie, allant d'environ 600 à 1 200 mm par an, respectivement du Nord au Sud, avec une végétation caractérisée par une steppe, une forêt claire et des savanes arborées. Les fleuves Chari – Logone sont les principaux cours d'eau de la zone du projet et forment 80% des apports en eau du Lac Tchad. Ces populations cosmopolites, pratiquent l'agriculture, l'élevage et la pêche, principales activités traditionnelles. Le corridor passe à proximité des champs pétrolifères du Sud du Tchad.

L'analyse du profil biophysique et socioéconomique de la zone du projet a permis de déterminer les enjeux au plan socio-environnemental.

Les différents enjeux environnementaux et sociaux identifiés sont les suivants :

- Perte de biens (champs, bâtis, récoltes, ...), d'espèces végétales et d'habitats fauniques ;
- Mauvaise gestion des déchets : 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 ;
- Mauvaise gestion des anciennes carrières ;
- Altération de la qualité des eaux, des sols et de l'air du fait des réseaux d'assainissement insuffisants dans les villes concernées par le projet ;
- Nuisances sonores et vibrations : en plus des maisons d'habitation, on trouve à proximité de la route, certaines infrastructures communautaires comme les écoles, les églises, les mosquées.
- Les risques d'accidents liés à la circulation des engins du chantier. Des sensibilisations seront faites auprès des employés et des communautés pour le respect des mesures de limitations de vitesse et le respect des panneaux de signalisation ;

- L'emploi : c'est un enjeu social important vu le chômage élevé des jeunes en particulier dans les agglomérations. Le nombre d'emploi et les types d'emploi ainsi que des dispositions claires de recrutement priorisant les locaux seront vulgarisées au sein des bénéficiaires ;
- Risques sanitaires : Le risque sanitaire et sécuritaire est lié à la venue de personnes étrangères dans la zone du projet. En effet l'aménagement nécessitera de la main d'œuvre qualifiée venue d'autres provinces du pays, peut être une source potentielle de contamination ou de prolifération des MST/VIH-SIDA.COVID19.
- Risque de développement des Violences Basées sur le Genre (VBG) et EAS/HS du fait du regroupement des travailleurs dans la base vie et à proximité des villages le long du corridor.

F. Cadre juridique et institutionnel de mise en œuvre du projet

Sur le plan juridique, deux textes fondamentaux prescrivent l'obligation de la protection environnementale et la réalisation d'EIES. Il s'agit de la loi n°014/PR/98 du 17 août 1998 définissant les principes fondamentaux (Code de l'environnement au Tchad) relatifs à la protection de l'environnement et 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 forestier, 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).

Puis, s'ajoute le Code de la route de la Communauté Economique et Monétaire de l'Afrique Centrale (CEMAC) du 4 avril 2001 et la loi n° 03/PR/2006 portant protection du patrimoine routier national. Cette dernière régit 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 routes. Elle traite également de la protection de ce patrimoine, des sanctions aux dommages causés et de la suite réservée aux occupations illégales.

Ensuite, l'Ordonnance N° 006/PR/2015 portant interdiction des mariages des enfants, la loi de 1995 qui interdit 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. La mise en œuvre du projet doit se conformer aux exigences et dispositions de ces textes.

Par ailleurs, la présente étude a été réalisée en tenant compte des exigences des politiques de sauvegardes environnementale et sociale de la Banque Européenne d'Investissement (BEI-normes 1 à 6, 8 à 10) et de la Banque mondiale. Il s'agit plus précisément des politiques relatives à l'« Evaluation Environnementale », à la « Réinstallation involontaire » et à la « Diffusion et information », puis de certaines conventions à caractère environnemental et social ratifiées par le Tchad.

Sur le plan institutionnel, la mise en œuvre du projet sera coordonnée par le Ministère des Infrastructures et du Désenclavement à travers la Cellule Infrastructures (CI) qui dispose en son sein d'une Unité Environnementale et Sociale (UES-CI), et les Coordinations Régionales de l'Environnement (CRE), et en collaboration avec d'autres Ministères que sont : le Ministère des Finances et du Budget, le Ministère de l'Environnement, de la Pêche et du Développement Durable, le Ministère des Affaires Foncières, du Développement de l'Habitat et de l'Urbanisme; La Direction des Evaluations Environnementales et de la Lutte contre les Pollutions et Nuisances (DEELCPN) qui est la structure du Ministère de l'Environnement, de

La Pêche et du Développement Durable, assure la coordination du processus d'évaluation environnementale et sociale.

Les autres acteurs impliqués dans la mise en œuvre du projet sont : les Coordinations Régionales de l'Environnement (CRE), les Mairies et les communes concernées, la Coordination Régionale du Projet s'il y a lieu, les Centres de Santé et les Missions de Contrôle.

En matière de VSBG, il existe plusieurs acteurs par lesquels on peut citer : le gouvernement à travers le Ministère de la Femme, de la Famille et de la Protection de l'Enfance, en collaboration avec les partenaires de la société civile qui interviennent dans la lutte contre les VSBG notamment le Comité de Suivi de l'Appel à la Paix et la Réconciliation (CSAPR), l'Organisation des Acteurs Non Etatiques du Tchad (OANET), l'Association pour la Promotion des libertés Fondamentales au Tchad (APLFT) et les organisations féminines comme Cellule de Liaison et des Associations Féminines (CELIAF) ; l'Association des Femmes Juristes du Tchad (AFJT), AFCEET= Association des Femmes Commerçantes et Chefs d'Entreprise, CONAF= Conseil National des Femmes Leaders du Tchad), et les organisations des confessions religieuses (Commission Justice et Paix de l'Eglise catholique, Entente des Eglises et Missions Evangéliques 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.

G. Impacts majeurs et moyens

Les travaux se dérouleront sur une ancienne route et les dommages seront très faibles à condition qu'une attention particulière soit accordée à la traversée de la réserve de Mandelia et la zone Ramsar des plaines du Logone. Cette réserve n'existe pas en réalité à cause de l'urbanisation le long de la voie. Le projet n'affectera ainsi que très peu les habitats naturels, la faune et la flore si des dispositions spécifiques sont prises en compte, les incidences environnementales sont facilement maîtrisables par la mise en œuvre de mesures appropriées. Les activités prévues dans le cadre du projet apporteront des avantages environnementaux, sociaux et économiques certains aux populations de la zone du projet.

Au plan environnemental, les impacts positifs se manifesteront par le reboisement compensatoire des arbres qui seront touchés par la mise en œuvre du projet. Aussi avec un meilleur tracé il y aura moins d'empiètement également (actuellement il y a des dizaines de pistes parallèle à la route qui n'est plus en état). A cela s'ajoute la gestion rationnelle des déchets diminuant ainsi la pollution des sols avec pour corollaire celle des principaux cours d'eau que sont le Chari et le Logone, ainsi que leurs affluents.

- **Au plan social**, ces impacts positifs se manifesteront par la création d'emplois et la réduction de la pauvreté, l'amélioration de la mobilité des biens et des personnes, l'évacuation des malades (accès plus aisé aux formations sanitaires) et le développement des activités commerciales le long du corridor, en particulier par les femmes.
- **Au plan économique**, le projet va favoriser la mobilité, l'écoulement des marchandises et récoltes,. Cela aura pour conséquence l'amélioration du revenu des producteurs et le développement de l'économie locale et sous régionale.

En dépit de ces impacts positifs, la mise en œuvre du projet va aussi générer des impacts et des risques environnementaux et sociaux négatifs.

Au plan des impacts environnementaux et sociaux, les impacts négatifs potentiels sont :

- la perte de la flore (environ 2670 arbres) par l'abattage de certains arbres ;
- la pollution de l'eau et du sol par les déchets solides et liquides issus des chantiers (impact moyen) ;
- la pollution de l'air lors de la réalisation des travaux ;

- la perturbation de la mobilité des biens et des personnes le long de l'axe à aménager ;
- la perte de biens privées (184 bâtis, 28 terrains) dont des terres cultivables avec un risque de destruction des récoltes (si les travaux sont réalisés en saison pluvieuse) et donc un impact sur le revenu. L'abattage des arbres va entraver la cueillette des fruits qui peut se répercuter sur le revenu ;
- la perte des biens publics ;
- la perturbation / obstruction des voies de circulation pendant l'aménagement de l'axe.

Au plan des risques environnementaux et sociaux, les principaux risques probables liés aux travaux sont :

- les risques moyens de conflits sociaux en cas de non emploi des travailleurs locaux ;
- les risques moyens d'accidents professionnels pendant les travaux ;
- les risques d'abus et violences sexuelles sur les groupes vulnérables, notamment les filles et les mineurs par le personnel de chantier ;
- les risques moyens de propagation des IST/VIH/SIDA suite à des relations sexuelles sans mesures de protections adéquates entre populations et les travailleurs du projet ;
- les risques moyens de propagations de COVID-19 par rapport à la vie du chantier (contacts au bureau, au chantier, etc.) et pendant les transports en commun.

H. Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES)

Les principales mesures de compensations prévues sont :

- mise en œuvre d'un plan de reboisement en étroite collaboration avec les services en charge de l'environnement pour compenser la destruction éventuelle des espèces végétales : limiter le défrichage au strict minimum nécessaire en préservant les arbres de qualité, partiellement ou intégralement protégés ; remettre en l'état les sites d'emprunts ;
- mise en œuvre d'un plan d'Information, Education et Communication (IEC) au bénéfice des ouvriers pour éviter ou réduire la destruction des arbres (interdiction de la chasse, avec sanctions) ;
- mise en œuvre d'un plan de gestion des déchets pour éliminer la pollution de l'eau et du sol par les déchets solides et liquides issus des chantiers : gérer de manière écologique les déchets de chantier (surtout les déchets dangereux) ; aménager et stabiliser les aires de vidange; recueillir les huiles usées dans des contenants étanches en vue de leur recyclage ou réutilisation ; interdire formellement aux employés de laver les engins et autres matériels (bétonneuse, brouette, etc.) dans les cours d'eau ; éviter les sources d'eau utilisées par les populations pour les besoins des travaux ; installer des sanitaires appropriés et en nombre suffisant dans la base-vie ; stockage adéquat des hydrocarbures (citerne à gasoil ou pompe), conformément aux normes en la matière ;
- mise en œuvre d'un Plan de limitation de la pollution de l'air (informer et sensibiliser les chauffeurs sur le respect de la limitation de vitesse ; entretenir régulièrement les camions et les engins lourds ; limiter la vitesse des camions à 30 km/heure; rendre obligatoire la couverture des camions de transport de matériaux par des bâches pendant la saison sèche ou l'humectation des matériaux pulvérulents lors du transport, arroser régulièrement les plates-formes en latérite, planifier rigoureusement les périodes de travaux ;
- mise en œuvre du Plan d'Action de Réinstallation pour compenser les différentes pertes (économiques, bâtisses, ...) dues au nettoyage de l'emprise : indemniser les personnes affectées par le projet, informer et sensibiliser les populations riveraines, veiller à l'implication des communautés locales.

- **Les principales mesures d'atténuation des risques probables liés aux travaux sont :**
 - mise en œuvre d'un plan de recrutement des populations locales afin d'éviter les conflits sociaux ;
 - mise en œuvre du Mécanisme de Gestion des Plaintes (MGP) qui permettra de prévenir et de gérer les différents conflits qui vont naître ;
 - mise en œuvre d'un Plan Particulier de Sécurité et Protection de la Santé (PPS-PS) pour réduire les risques d'accidents professionnels pendant les travaux en y incluant un plan de circulation, l'entretien régulier des véhicules, le dispositif de sécurité des véhicules (panneaux de signalisation, avertisseur sonore, signal lumineux, avertisseur de recul sonore etc.), la formation des conducteurs ; mise à disposition des véhicules adaptés ; l'organisation des déplacements, interdiction des stupéfiants et du téléphone au volant ; l'Organisation du stockage des matériaux/matériels et des hydrocarbures, l'établissement d'un plan d'intervention et d'évacuation, la disposition sur le chantier et dans les engins de moyens d'extinction (extincteurs, bacs à sable, émulseurs) ;
 - prendre des dispositions pour prévenir, atténuer et sanctionner les cas d'abus envers la population riveraine et surtout celle vulnérable ;
 - adopter et vulgariser un code de bonne conduite auprès des travailleurs et des populations riveraines ;
 - mise en œuvre d'un Plan d'Information Education Communication (PIEC) des populations riveraines et des ouvriers sur les Infections Respiratoires Aigues (IRA), COVID-19, IST et VIH-SIDA.
 - **Orientation pour la gestion des écosystèmes spécifiques**

Les constats actuels sur le terrain montrent que la Réserve de Mandelia est profondément dégradée et pratiquement occupée par les populations pour diverses activités (fort taux d'urbanisation de la zone de 80%% selon les échanges avec le service de gestion des par cet réserves). Ainsi lors d'une précédente étude financée par la Banque mondiale en 2010 / 2011 (SERF Burkina 2011) au compte du Projet de Gestion des Ecosystème Critiques (GCE)/PROADEL, un plan d'aménagement et de gestion de la réserve naturelle de Mandelia avait été proposé, mais non mis en œuvre car cette réserve n'existe plus sur le terrain. Ce plan pourrait servir de base pour la gestion de la biodiversité.

I. Indicateurs de performance essentielle

Les indicateurs essentiels à considérer en vue d'évaluer la performance environnementale et sociale du projet sont :

- 100 % des plaintes sont enregistrées dans les registres et sont traitées ;
- 100 % des ouvriers respectent le port d'EPI ;
- **100% des ouvriers ont signé le contrat de travail et le code de bonne conduite ;**
- **Nombre de braconniers saisis ;**
- **100% superficies des habitats naturels ou de biodiversité identifiés sont protégés ;**
- 80 % de réussite des plants enregistrés ;
- 100 % de séances d'IEC prévues sont réalisées en fonction des cibles.
- 100 % des personnes accidentées enregistrées sont prises en charge ;
- 100 % de personnes vulnérables ayant fait l'objet d'abus sexuels par les entreprises sont prises en charge et 100 % des employés auteurs de ces abus sont sanctionnés ;
- 100 % de bacs de collecte de déchets prévus sont mis place ;
- 100 % des sites d'emprunt sont réhabilités ;
- 100 % des Personnes Affectées par le Projet (PAP) sont indemnisées ;

- 100 % des PAP ont une appréciation positive du Mécanisme de Gestion des Plaintes.

Le Mécanisme de Gestion des Plaintes sera fait à travers la mise en place des registres de doléances déposés au niveau des Chefs de quartier, village, canton et des communes. Ces Chefs avec le concours du comité des PAP feront un premier traitement. Les plaintes non résolues seront transmises à la Coordination Régionale du projet qui pourra procéder aussi au traitement de ces plaintes. Si ces plaintes ne sont pas résolues à ce niveau alors elles seront transmises à la Coordination Nationale du projet qui a un mois pour son traitement. Si le plaignant n'est pas satisfait alors il pourra saisir la juridiction compétente.

J. Rôles et responsabilités de la mise en œuvre, du suivi du PGES

Plusieurs acteurs interviennent dans la mise en œuvre et le suivi du PGES. Il s'agit entre autres de :

- **La Cellule Infrastructures (CI) à travers la Cellule Environnement Santé Hygiène Sécurité Chantier (CESHSC)** : son rôle est d'informer les parties prenantes ; organiser le séminaire de restitution et de validation du PGES, s'assurer de la mise en œuvre et du suivi du PGES, puis prendre les mesures en cas de situation de non-conformité ;
- Le Ministère des Infrastructures et du Désenclavement a délégué à la **Mission de Surveillance et de Vérification (MSV)** la surveillance et la vérification des activités, sous sa supervision;
- L'**OPBRC** se fait confier les tâches de réhabilitation et d'entretien des routes pour une période de 10 ans, sur la base d'un contrat sous le modèle « Marchés Routiers à Obligation de Résultats »
- Le **Ministère de l'Environnement, de la Pêche et du Développement Durable (MEPDD)** intervenant par l'intermédiaire de la **Direction des Evaluations Environnementales de la Lutte Contre les Pollutions et Nuisances (DEELCPN)** qui a pour rôle la validation de l'EIES et assure le contrôle de la conformité avec les lois et réglementation nationale en matière d'environnement ;
- **Les Communes concernées** : participent au suivi, à la sensibilisation des populations, aux activités de mobilisation sociale, à l'adoption et à la diffusion de l'information contenue dans le PGES, à la surveillance des infrastructures réalisées, etc. ;
- **Les Associations, ONG et autres organisations de la Société Civile** : participent aux consultations du public et au séminaire de restitution ; examinent le document du PGES, informent et sensibilisent les usagers et les populations sur les aspects environnementaux et sociaux liés aux travaux et à la mise en service du projet ;
- **Les PTF (BEI et la Banque mondiale)** : veillent à la prise en compte de toutes les exigences environnementales et sociales dans la mise en œuvre et le suivi du projet et ce, conformément aux politiques opérationnelles déclenchées par le projet.

K. Consultations publiques

Des séances de consultations publiques avec les parties prenantes ont été organisées le 28 août 2021 et du 4 au 10 septembre 2021 dans six (06) provinces, (85 femmes (15,66 %) et 455 hommes (83,89 %) ont été consultés), soit un total global de 543 personnes en vue de les informer sur le projet notamment ses impacts d'une part et de recueillir leurs points de vue d'autre part sur les impacts négatifs qui seront générés par le projet. Par ailleurs, d'autres acteurs ont été rencontrés individuellement. Les consultations publiques avec les acteurs essentiels de la zone du projet ont permis de faire une synthèse des recommandations suivantes :

- Impliquer les services techniques et administratifs dans le suivi du projet ;

- Vulgariser les textes sur le foncier au Tchad ;
- Impliquer les services en charge de l'environnement dans la gestion de la perte d'espèces ligneuses ;
- Accompagner les provinces dans la gestion des déchets.
- Négocier le prix des terres (cas des carrières et sites de repos prévus) avec les propriétaires terriens ;
- Accompagner les héritiers et les familles dans un partage consensuel des indemnisations ;
- Réhabiliter les rues des localités bénéficiaires du projet.
- mettre en place un cadre organisationnel pour les personnes vivant avec un handicap au niveau de chaque province;
- dédommager tous les biens qui seront impactés par le projet
- privilégier la main d'œuvre locale ;
- réaliser des points d'eau potable afin de réduire la corvée des femmes et des enfants ;
- faciliter l'accès des femmes aux activités génératrices de revenus ;
- Comblent le déficit en personnel qualifié dans le domaine de la protection de la femme et de l'enfant ;
- sensibiliser les populations sur les maladies et les risques sécuritaires ;
- Mettre à la disposition des populations le bois issu de l'abattage des arbres ;
- Impliquer les autorités coutumières dans la lutte contre les violences faites aux enfants
- informer, sensibiliser et dialoguer pour favoriser la quiétude dans les travaux.

L.Budget global estimatif du PGES

La mise en œuvre du PGES est globalement estimée à **537 627 161,50 FCFA (US \$1 075 254,32)**) A pris en charge par le projet comme l'indique le tableau 1

Tableau 1 Récapitulatif de la mise en œuvre du PGES

DESIGNATION	TOTAL
Total budget au plan environnement	12 700 000
Total budget au plan social	370 851 965
Sous total suivi et formations et Audit	52 600 000
Sous Total Général sans Imprévus	488 751 965
Imprévus (10 %)	48 875 197
Total général avec imprévus FCFA	537 627 161,50
Total général avec imprévus \$ US	1 075 254,32

Source : Mission de réalisation de l'EIES PCDN, septembre 2021

En conclusion, le résumé sera traduit en langue locale requise afin que les communautés s'approprient de l'essentielle de l'EIES.

NON-TECHNICAL SUMMARY

A. Background and justification of the Project

As part of the strategy to improve transport conditions based on opening up the country internally and externally, with the aim of boosting the country's development, the Government of Chad has drawn up a National Transport Strategy for the period 2011-2020, which focuses on road maintenance and rehabilitation through the National Transport Strategy. To this end, the Government has requested the World Bank (IDA) to finance the N-Djamena-Douala Corridor Performance Project (NDCPP). It is in this context that this ESIA has been prepared to comply with the environmental and social safeguard policy of the World Bank and the EIB.

B. Principle and objectives of the ESIA

This ESIA has been prepared in accordance with the overall objectives of the World Bank's and EIB's environmental and social safeguard policies and with Chad's environmental regulations:

- Identify the positive and negative impacts of the project;
- Evaluate the positive and negative impacts;
- Enhance positive impacts ;
- Propose mitigation and compensation measures for negative impacts;
- Evaluate the costs of different mitigation and compensation measures;
- propose an Environmental and Social Management Plan (ESMP) for the project;
- propose an environmental monitoring and surveillance plan with performance indicators.

C. Project description

The project for the reinforcement, management and maintenance by level of service of the N'Djamena - Guelendeng - Bongor - Ere - Kelo - Moundou - Koutere - Cameroon Border corridor, which is about 517 km long, is being carried out within the framework of the Douala-N'djamena Corridor Performance Improvement Project (DNCPPIP), one of the most used structural axes which constitutes the main route for the double opening up of Chad's interior and exterior. The general objective of this project is to contribute to poverty reduction through an increase in the population's income by

- the opening up of the interior and exterior of Chad;
- facilitating the flow of agricultural products from production areas to marketing and consumption areas by reducing the cost of transporting products;
- the development of rural transport by promoting an efficient and reliable transport system
- increased population mobility and access to basic social services

The implementation of this project will generate potentially positive and negative social, economic and environmental impacts. In order to manage these potential impacts on the one hand, and to comply with national requirements and environmental and social safeguard policies on the other hand, the Corridor project has initiated the preparation of this **Environmental and Social Impact Assessment (ESIA)**.

D. ESIA methodology

The methodology used to conduct the ESIA includes:

1. the scoping meeting with the project, which allowed the same reading of the Terms of Reference (ToR) of the study;
2. Research and analysis of documents, in particular project documents, legal texts on environmental and social management;
3. data collection in the field, and meetings with the various project stakeholders through public consultations.
4. Finally, a compilation of the different data obtained for the ESIA report.

E. Brief description of the site and environmental and social issues

The study area covers several provinces of Chad, namely N'Djamena, Chari Baguirmi, Mayo Kebbi, Tandjile, Western Logone and Eastern Logone. The corridor is an old road that serves the large southern towns of southern Chad. It is N'Djamena - Guelendeng - Bongor - Ere - Kelo - Moundou - Koutere - Cameroon border, about 517 km long.

The relief of the corridor is characterized by two main zones. Flooded areas dominated by sandy-clay and sandy-clay soils and flooded areas which are recent geological formations made up of sandy soils. There is a significant differentiation of latitudes along the corridor. There is a strong variation in rainfall, ranging from about 600 to 1,200 mm, respectively from north to south, with vegetation characterized by steppe, open forest and wooded savannah. The Chari and Logone rivers are the main watercourses in the project area and account for 80 % of the water flowing into Lake Chad. These cosmopolitan populations practice agriculture, breeding and fishing, the main traditional activities. The corridor passes close to the oil fields of southern Chad.

The analysis of the biophysical and socio-economic profile of the project area allowed the identification of socio-environmental issues.

The various environmental and social issues identified are as follows:

- Loss of property (fields, buildings, crops, etc.), plant species and wildlife habitats;;
- Poor waste management: the project will lead to the production of waste (oil change from the maintenance of rolling stock and units, packaging waste and household waste) which will need to be properly managed to limit the negative impact on the environment;
- Mismanagement of former quarries ;
- Alteration of water, soil and air quality due to inadequate sewage systems in the towns affected by the project;
- Noise and vibration: in addition to residential houses, there are some community facilities such as schools, churches and mosques close to the road.
- The risks of accidents related to the traffic of the construction equipment. Employees and communities will be made aware of the need to respect speed limits and road signs;
- Employment: this is an important social issue given the high unemployment of young people, particularly in the urban areas. The number of jobs and types of employment as well as clear recruitment provisions prioritizing local people will be popularized among the beneficiaries;
- Health risks: The health and safety risk is related to the arrival of foreigners in the project area. Indeed, the development will require skilled labor from other provinces of the country, which can be a potential source of contamination or proliferation of STDs/HIV/AIDS.COVID19.Risk of development of Gender Based Violence (GBV) and SEA/SH due to the grouping of workers in the base camp and near the villages along the corridor.

F. Legal and institutional framework for the implementation of the project

On the legal level, two fundamental texts prescribe the obligation of environmental protection and the realization of ESIA. These are Law n°014/PR/98 of 17 August 1998 on the fundamental principles of environmental protection and Decree n°630/PR/PM/MERH/2010 of 04 August 2010 on the regulation of environmental impact studies.

In addition, there are other regulatory and legislative texts such as the Water Code, the Forestry Code, the Mining Code and the Land Law (Laws No. 23, 24 and 25 of 22 July 1967, and their implementing decrees No. 186, 187 and 188 of 1 August 1967).

Then, the CEMAC Road Code of 4 April 2001 and the law n° 03/PR/2006 on the protection of national road assets are added. The latter governs the management of Chad's road heritage, sets the public road domain at a strip of land 25 m wide on either side of the axis of roads and tracks. It also deals with the protection of this heritage, sanctions for damage caused and the follow-up of illegal occupations.

Secondly, Ordinance No. 006/PR/2015 prohibiting child marriages, the 1995 law prohibiting female genital mutilation, and Decree 2035/PR/PM/MFPPESEN/2017 of November 20, 2017 adopting the National Gender Policy (NGP), which aim to provide a plus in the protection of women and in the fight against sexual violence in addition to the already existing laws. The implementation of the project must comply with the requirements and provisions of these texts. In addition, this study has been carried out taking into account the requirements of the environmental and social safeguard policies of the European Investment Bank (EIB) and the World Bank. More specifically, these are the policies relating to "Environmental Assessment", "Involuntary Resettlement" and "Dissemination and Information", and certain environmental and social conventions ratified by Chad.

At the institutional level, the implementation of the project will be coordinated by the Ministry of Infrastructure and Transport through the Infrastructure Unit (IU), which has an Environmental and Social Unit (UES-IU), and in collaboration with other ministries, namely The Ministry of Finance and Budget, the Ministry of Environment and Fisheries, the Ministry of Land Management, Housing Development and Urban Planning; The Directorate of Environmental Assessments and the Fight against Pollution and Nuisances (DEAPCN) which is the structure of the Ministry of Environment and Fisheries, ensures the coordination of the environmental and social assessment process.

The other actors involved in the implementation of the project are: the Regional Environmental Coordinations (REC), the Town Halls of the communes concerned, the Regional Coordination of the Project if necessary, the Health Centers and the Control Missions.

In the area of SGBV, there are several actors, including The government through the Ministry of Social Action and the Family, in collaboration with civil society partners involved in the fight against SGBV, in particular the Follow-up Committee of the Call for Peace and Reconciliation (FCCPR), the Organization of Non-State Actors of Chad (ONSC), the Association for the Promotion of Fundamental Freedoms in Chad (APFFC) and women's organisations such as the Liaison Unit of Women's Associations (LUWA); The Association of Women Jurists of Chad (AWJC), the Association of Women Traders and Contractors (AWTC), the National Council of Women Leaders (NCWL), and religious organizations (the Justice and Peace Commission of the Catholic Church, the Agreement of Evangelical Churches in Chad (AECC), the Union of Christian Leaders of Chad, the Union of Muslim Leaders of Chad). All these structures are working for the elimination of SGBV in Chad.

G. Major impacts and means

The works will take place on an old road and the damage will be very low provided that special attention is paid to the crossing of the Mandalia reserve and the Ramsar zone of the Logone plains. The project will thus have very little effect on natural habitats, fauna and flora if specific provisions are taken into account, and the environmental impacts can be easily controlled through the implementation of appropriate measures.

The project activities will bring significant environmental, social and economic benefits to the people in the project area.

5. *At the environmental level*, the positive impacts will be manifested by the compensatory reforestation of trees that will be affected by the implementation of the project. In addition, the rational management of waste will reduce soil pollution, with the corollary of the pollution of the main watercourses, the Chari and Logone rivers, and their tributaries.
6. *At the social level*, these positive impacts will manifest themselves in job creation and poverty reduction, improved mobility of goods and people, and the development of commercial activities along the corridor, particularly by women.
7. *At the economic level*: The project will promote mobility, the flow of goods and crops, and the evacuation of the sick (easier access to health facilities). This will result in the improvement of the income of producers and the development of the local and sub-regional economy.

Despite these positive impacts, the implementation of the project will also generate negative environmental and social impacts and risks.

In environmental and social terms, the potential negative impacts are:

- the loss of flora (about 2670 trees) through the felling of some trees;
- Water and soil pollution by solid and liquid waste from construction sites (medium impact);
- air pollution during the construction process;
- the disruption of the mobility of goods and people along the route to be developed;
- The loss of private property (184 buildings, 28 plots of land) including arable land with a risk of crop destruction (if the work is carried out in the rainy season) and therefore an impact on income. The felling of trees will hinder the harvesting of fruit, which may have an impact on income;
- loss of public property ;
- disruption/obstruction of traffic lanes during the development of the route.

In terms of risks, the main probable risks associated with the work are:

- the average risk of social conflicts in case of non-employment of local workers;
- the average risk of occupational accidents during the work;
- the risks of abuse and sexual violence against vulnerable groups, especially girls and minors, by site personnel;
- the average risk of STI/HIV/AIDS propagation following sexual relations without adequate protection measures between populations and project workers;
- the average risks of spreading COVID in relation to life on the site (contacts in the office, on the site, etc.) and during public transport.

H. Environmental and Social Management Plan (ESMP)

The main compensation measures planned are :

- Implementation of a reforestation plan in close collaboration with the services in charge of the environment to compensate for the possible destruction of plant species:

limit clearing to the strict minimum necessary by preserving quality trees, partially or completely protected; restore the borrow sites;

- Implementation of an information, education and communication (IEC) plan for workers to avoid or reduce the destruction of trees (ban on hunting, with penalties);
- Implementing a waste management plan to eliminate water and soil pollution by solid and liquid waste from construction sites: manage construction site waste (especially hazardous waste) in an environmentally friendly manner; develop and stabilize dumping areas; collect used oil in watertight containers for recycling or reuse; strictly prohibit employees from washing machinery and other equipment (concrete mixer, wheelbarrow, etc.) in waterways; avoid sources of water used by the population for construction purposes; install a sufficient number of appropriate sanitary facilities in the base camp; store hydrocarbons properly (diesel tank or tanker); and ensure that the site is not contaminated by water. Install a sufficient number of appropriate sanitary facilities in the base camp; Adequate storage of hydrocarbons (diesel tank or pump), in accordance with the relevant standards;
- Implementation of a plan to limit air pollution (informing and educating drivers about respecting the speed limit; regular maintenance of trucks and heavy machinery; limiting the speed of trucks to 30 km/hour; making it compulsory to cover trucks transporting materials with tarpaulins during the dry season or to moisten powdered materials during transport, regularly watering laterite platforms, rigorously planning the work periods;
- Implementation of the Resettlement Action Plan to compensate for the various losses (economic, buildings, etc.) due to the clean-up of the right-of-way: compensating people affected by the project, informing and raising the awareness of local populations, ensuring the involvement of local communities.

The main mitigation measures for the likely risks associated with the works are:

- Implementation of a plan to recruit local people in order to avoid social conflicts;
- Implementation of the Grievance Redress Mechanism (GRM) which will allow for the prevention and management of the various conflicts that will arise;
- Implementation of a Specific Health and Safety Protection Plan to reduce the risk of occupational accidents during the work, including a traffic plan, regular vehicle maintenance, vehicle safety devices (traffic signs, horns, warning lights, back-up horns, etc.), driver training, provision of suitable vehicles, organisation of travel, prohibition of drugs and driving phones, organisation of the storage of materials and hydrocarbons, establishment of a system for the storage of materials and hydrocarbons, etc.), driver training, provision of suitable vehicles, organisation of travel, prohibition of drugs and telephone calls at the wheel, organisation of the storage of materials and hydrocarbons, establishment of an intervention and evacuation plan, provision of fire extinguishing equipment (extinguishers, sand trays, emulsifiers) on the site and in the machines;
- take measures to prevent, mitigate and punish cases of abuse against the local population, especially the vulnerable;
- Adopt and disseminate a code of good conduct to workers and local populations;
- Implementation of an Information Education Communication Plan (IECP) for the local population and workers on ARI, COVID, STIs and HIV-AIDS.

-Guidance for the management of specific ecosystems

- The current observations on the ground show that the Reserve of Mandelia is deeply degraded and practically occupied by the populations for various activities (strong

rate of urbanization of the zone of 80% according to the exchanges with the serive of management of the by this reserves);. Thus, during a previous study financed by the ADB/World Bank in 2010 / 2011 (SERF Burkina 2011) on behalf of the Critical Ecosystem Management Project (GCE)/PROADEL, a development and management plan for the Mandevalia nature reserve had been proposed, but not implemented because the reserve no longer exists on the ground. This plan could serve as a basis for biodiversity management.

I. Key performance indicators

The key indicators to be considered in assessing the environmental and social performance of the project are :

- - 100% of complaints are recorded in the logs and addressed;
- - 100% of workers respect the wearing of PPE;
- - 100% of workers have signed the work contract and code of conduct;
- - Number of poachers seized;
- - 100% area of identified natural or biodiversity habitats are protected;
- - 100 80% success rate of registered seedlings;
- - 100% of planned IEC sessions are carried out according to targets.
- - 100% of registered accident victims are taken care of;
- - 100% of vulnerable people who have been sexually abused by companies are taken care of and 100% of employees who have committed such abuse are punished;
- - 100% of planned waste collection bins are put in place;
- - 100% of borrow sites are rehabilitated;
- - 100% of Project Affected Persons (PAPs) are compensated;
- - 100% of PAPs have a positive assessment of the Complaint Management Mechanism.
-

Translated with www.DeepL.com/Translator (free version)

The Complaints Management Mechanism will be done through the establishment of registers of grievances filed at the level of the Chiefs of neighbourhoods, villages, townships and communes. These Chiefs with the assistance of the PAP committee will make an initial processing. The unresolved complaints will be forwarded to the Regional Coordination of the project which will also be able to proceed to the treatment of these complaints. If these complaints are not resolved at this level, they will be forwarded to the National Coordination of the project which has one month to deal with them. If the complainant is not satisfied then he/she can take the matter to the competent jurisdiction.

J. Roles and responsibilities for implementation, monitoring of the ESMP

Several actors are involved in the implementation and monitoring of the ESMP. These include

- The Infrastructure Unit (CI) through the Environment, Health, Safety and Security Unit (CESHSC): its role is to inform stakeholders, organize the ESMP feedback and validation seminar, ensure implementation and monitoring of the ESMP, and take action in the event of noncompliance;;
- The Ministry of Transport has delegated to the **Surveillance and Verification Mission Consultant (SVM)** the surveillance and verification of works, under its supervision;
- The **Output- and Performance-based Road Contracts (OPBRC)** will rehabilitate and maintain the roads over a period of 10 years, using local works companies

- **The Ministry of the Environment and Fisheries (MEF):** intervening through the DEAPCN, particularly with regard to the validation of ESIA and environmental and social monitoring and control;
- **The Department of Environmental Assessments, Pollution Control and Nuisances (DEAPCN):** whose role is to validate the ESIA and monitor and control the implementation of the project's environmental and social measures;
- - The works companies: are responsible for the physical execution of the ESMP and ensure the monitoring of the application of measures in the field;;
- **The Communes concerned:** participate in monitoring, raising the awareness of the population, social mobilization activities, adoption and dissemination of the information contained in the ESMP, monitoring of the infrastructures built, etc. ;
- **Associations, NGOs and other civil society organizations:** participate in public consultations and in the restitution seminar; examine the ESMP document, inform and sensitize users and populations on the environmental and social aspects related to the works and the commissioning of the project;
- **The TFPs (EIB, World Bank, etc.):** ensure that all environmental and social requirements are taken into account in the implementation and monitoring of the project, in accordance with the operational policies triggered by the project.

M. Public consultations

Public consultation sessions with stakeholders were organized on August 28, 2021 and from September 4 to 10, 2021 in six (06) provinces (85 women (15.66 %) and 455 men (83.89 %) were consulted), for a total of 543 people, in order to inform them about the project, particularly its impacts, and to gather their views on the negative impacts that will be generated by the project. In addition, other stakeholders were met individually. The public consultations with the key stakeholders in the project area resulted in the following recommendations:

- Involve the technical and administrative services in the follow-up of the project;
- To popularize the texts on land tenure in Chad;
- Involve the environmental services in the management of the loss of woody species;
- Support the provinces in waste management.
- Negotiate land prices (for quarries and planned rest sites) with landowners;
- Facilitating people's access to civil status documents;
- Supporting heirs and families in the consensual sharing of compensation;
- Rehabilitate the streets of the project's beneficiary localities.
- Establish an organizational framework for people living with disabilities at the provincial level;
- compensate all property that will be impacted by the project
- give preference to local labour;
- to build drinking water points in order to reduce the drudgery of women and children;
- facilitate women's access to income-generating activities;
- Filling the gap in qualified personnel in the area of women's and children's protection;
- raise awareness of diseases and safety risks;
- To make available to the populations the wood resulting from the felling of trees;
- Involve customary authorities in the fight against violence against children;
- inform, educate and dialogue to promote peace of mind in the work.

N. Estimated overall budget for the ESMP

The implementation of the ESMP is globally estimated at **537 627 161,50FCFA** (\$ US **1 075 254,32**) are covered by the project

Table 1 Summary of ESMP implementation

Item	Project
Total environmental budget	12 700 000
Total budget for social plan	370 851 965
Subtotal follow-up and training and audit	52 600 000
Sub-total without contingencies	488 751 965
Mprevious (10 %)	48 875 197
Grand total with contingencies XOF	537 627 161,50
Grand total with contingencies \$ US	1 075 254,32

Source: Mission de réalisation de l'EIES PCDN, September 2021

Finally, the summary will be translated into the required local language so that the communities can take ownership of the essence of the ESIA.

1. INTRODUCTION

1.1. Contexte

L'économie tchadienne, à l'instar de nombre d'économie de pays africains du sud du Sahara, demeure largement tributaire du secteur primaire.

L'un des premiers handicaps de l'économie tchadienne est son enclavement, aggravé par des coûts de transport exorbitants sur les principaux axes régionaux qui relient le pays à la mer. Le port le plus proche est celui de Douala/Kribi au Cameroun situé à 1800 km. A l'échelle nationale, l'enclavement de plusieurs régions et surtout celui des zones rurales freine leur développement.

Le « corridor N'Djamena – Guelengeng – Bongor – Eré – Kélo - Moundou – Koutéré – Frontière du Cameroun », long d'environ 517 km, est non seulement l'un des axes structurants les plus empruntés mais, il constitue le principal itinéraire du double désenclavement intérieur et extérieur. Sur le plan intérieur, il dessert six (6) provinces avec une population de plus de 7 millions d'habitants à savoir : NDjamena, Chari Baguirmi, Mayo-Kebbi, Tandjilé, Logone Occidentale et Logone Orientale. Sur le plan extérieur, le corridor relie le Tchad en direction du littoral le plus proche qu'est le port de Douala au Cameroun (*INSSSED 2018*).

Les études technique, économique, environnemental et d'audit de sécurité et la préparation du Dossier d'Appel d'Offres (DAO) pour les travaux de renforcement et de gestion et entretien par niveau de service du corridor, ont été confiées au groupement des bureaux d'études **Egis Cameroun /BIAC**, par le Gouvernement Tchadien suivant le Contrat N°207/MIDAC/SG/AGER/18.

1.2. Justification du projet

Ce projet de la reconstruction, l'entretien et l'amélioration de la sécurité de l'axe routier Ndjamena-Moundou-Koutéré-Cameroun au Tchad (Composante 3 du Projet d'Amélioration de la Performance du Corridor Douala-N'Djamena, PCDN ; P167798) a pour objectif général la contribution à la réduction de la pauvreté à travers une augmentation des revenus des populations et cela par :

- le désenclavement des communautés situées sur le corridor ;
- la facilitation de l'écoulement des produits agricoles et industriels des zones de production vers les zones commercialisation et de consommation ;
- le développement du transport international et rural en favorisant un système de transport efficace et fiable ;
- la mobilité des populations et l'accès aux services sociaux de base.

La réhabilitation de cette route existante est rendue nécessaire à cause de son état de dégradation exacerbé par l'absence de contrôle des charges des camions qui a accéléré la dégradation de la route.

L'Étude d'Impact Environnemental et Social (EIES) de la reconstruction, l'entretien et l'amélioration de la sécurité de l'axe routier Ndjamena-Moundou-Koutéré-Cameroun au Tchad (Composante 3 du Projet d'Amélioration de la Performance du Corridor Douala-N'Djamena, PCDN ; P167798) a été préparée par la Direction Générale des Infrastructures et des Transports afin de satisfaire les exigences des Politiques de Sauvegarde de la Banque mondiale, les Normes Environnementales et Sociales de la Banque Européenne d'Investissement (BEI, 2018), ainsi que lois et réglementations Tchadiennes relatives à l'environnement et aux questions sociales

(la loi N° 014/PR/98 du 17 août 1998, et au décret n° 630/PR/PM/MEERH/2010 du 4 août 2010, portant réglementation des études d'impact sur l'environnement au Tchad).

C'est donc pour se conformer à ces exigences nationales aux politiques de sauvegardes environnementale et sociale de la Banque européenne d'investissement (BEI) et de la Banque mondiale, que le présent rapport portant sur l'Étude d'Impact Environnemental et Social du projet est réalisé.

1.3. Objectifs de l'Étude d'Impact Environnemental et Social (EIES)

Cette EIES a été préparée pour appréhender les enjeux environnementaux et sociaux des travaux de renforcement, de gestion et d'entretien par niveau de service (Genis) du corridor N'Djamena – Guelendeng – Bongor – Kélo – Moundou – Frontière Cameroun. Elle répond ainsi aux objectifs spécifiques suivants :

- (i) assurer la mise en œuvre du projet avec un minimum d'impacts négatifs environnementaux et socio-économiques ;
- (ii) favoriser l'acceptabilité sociale en prenant en considération les opinions, les réactions et les principales préoccupations des différentes parties prenantes ;
- (iii) respecter les obligations réglementaires en vigueur au Tchad et les politiques de sauvegardes environnementales et sociales des Partenaires Techniques et Financiers (PTF) ;
- (iv) illustrer la manière dont le projet s'intègre dans son milieu, en présentant l'analyse des impacts potentiels (positifs et négatifs) et en définissant les mesures destinées à corriger les impacts néfastes à la qualité de l'environnement et à maximiser ceux susceptibles de l'améliorer ;
- (v) faciliter la surveillance et le suivi environnemental.

Au regard de ces objectifs, la présente EIES comprendra les points suivants :

- une description des activités relatives aux travaux prévus ;
- la présentation de l'environnement de la zone de réalisation du projet ;
- la description du cadre politique, institutionnel et réglementaire ;
- l'identification des impacts potentiels du projet et l'évaluation de ces impacts ;
- la description des mesures d'atténuation des impacts potentiels négatifs et de bonification des impacts positifs.

1.4. Procédure et méthodologie de l'élaboration de l'EIES

L'EIES a été élaborée en conformité avec les TdR et en suivant la procédure suivante :

1.4.1. Phase préparatoire

Elle a consisté en une rencontre de cadrage avec les responsables du Projet afin de préciser et de clarifier les attentes pour l'EIES, harmoniser les points de compréhension des TdR, et recueillir la documentation existante, de même que les contacts nécessaires aux différents échanges.

Ensuite, une recherche documentaire a été faite pour se familiariser avec les politiques de sauvegardes des Partenaires Techniques et Financiers (PTF) et la législation en vigueur au Tchad concernant l'environnement. Cette recherche comptabilise également la consultation de tout autre document d'étude similaire financé par la Banque Mondiale. La recherche documentaire a permis aussi de collecter les données biophysiques et socio-économiques et qui ont été complétées par les échanges et les observations sur le terrain.

Finalement, il a été procédé à l'élaboration des outils de collecte de données à savoir les guides d'entretiens avec les parties prenantes à l'échelle régionale, préfectorale, communale et locale (services techniques et population bénéficiaire), d'identification et d'analyse des impacts, d'inventaires de la végétation et des personnes susceptibles d'être affectées par le projet.

1.4.2. Collecte des données

Elle a consisté au préalable en une information /sensibilisation des différentes parties prenantes à rencontrer dans le cadre du projet. Il a été question ensuite d'administrer le questionnaire pour la collecte d'information au niveau régional et préfectoral. Cela s'est fait à travers des focus groupes et des entretiens individuels avec les autorités administratives et coutumières, les agents techniques et les populations bénéficiaires. 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.

1.4.3. - Traitement des données et rédaction du rapport

Les données collectées ont été traitées et analysées de sorte à dégager les attentes des parties prenantes, les recommandations et d'identifier les impacts environnementaux et sociaux. Le rapport de l'étude est rédigé en conformité avec les exigences des TdR.

1.5. *Difficultés de l'étude*

Une des difficultés majeures de cette étude est la mobilisation des personnes susceptibles d'être affectées par le Projet, car mobilisées par les travaux champêtres.

1.6. *Structuration du rapport*

Le présent rapport est organisé autour de huit principaux chapitres que sont:

- l'introduction;
- la présentation succincte du projet ;
- la description des activités se rapportant aux différents travaux prévus par le projet ;
- la description de l'environnement de la zone de réalisation de l'aménagement ;
- la description du cadre politique, institutionnel et légal ;
- les méthodes et techniques utilisées dans l'identification et l'analyse des impacts ;
- l'analyse des impacts environnementaux et sociaux ;
- le Plan de Gestion Environnementale et Sociale ;
- une conclusion incluant des recommandations.

2. PRESENTATION SUCCINCTE DE LA COMPOSANTE 3 DU PROJET

2.1. *Présentation du promoteur*

Ce projet a été initié par le Ministère des Infrastructures et du Désenclavement qui assure la tutelle technique et l'exécute en collaboration avec d'autres Ministères que sont : le Ministère des Finances et du Budget, le Ministère de l'Environnement, de la Pêche et du Développement Durable, le Ministère des Affaires Foncières, du Développement de l'Habitat et de l'Urbanisme ; les bénéficiaires directs du projet sont les populations et les différents acteurs économiques dépendant du transport routier.

2.2. *Description de la composante 3 du Projet (Composantes, caractéristiques principales, étapes de mise en oeuvre)*

Le corridor routier frontalier Ndjamen-Moundou-Koutéré-Cameroun, long de 585 km, est prévu pour la réhabilitation et l'entretien dans le cadre de l'OPBRC sur 10 ans. Il comporte plusieurs sections dans des conditions différentes : (i) certaines sections sont irréparables et nécessitent une reconstruction immédiate à grande échelle ; (ii) d'autres sections nécessitent des réparations majeures et une réhabilitation dans les 2 à 4 ans à venir ; (iii) d'autres sont encore dans un état raisonnable mais nécessiteront un renforcement ou une réhabilitation dans 5 à 7 ans ; et (iv) une section est actuellement en cours de réhabilitation (les travaux sont presque terminés).

Tous les tronçons devront faire l'objet d'un entretien de routine continu pour que le trafic puisse continuer à s'écouler sans interruption, même avant et pendant les travaux de réhabilitation. Des dispositions doivent également être prises dans les contrats pour les travaux d'urgence qui peuvent devenir nécessaires en raison d'événements climatiques extraordinaires (pour remédier aux dommages causés par les fortes pluies et les inondations). Une autre préoccupation majeure est la non-efficacité des dispositifs de contrôle de la charge à l'essieu, caractérisée par la surcharge des camions.

La composante financera : (i) la réhabilitation de 595 km du corridor routier Ndjamen - Moundou - Koutéré et, (ii) l'entretien performant de l'ensemble du corridor routier de 595 km pendant 10 ans. Les deux activités, réhabilitation et entretien, seront exécutées par le biais de deux contrats routiers basés sur les résultats et les performances (OPBRC) L'OPBRC sera divisé en deux sections (ou lots), ce qui augmentera considérablement le nombre de soumissionnaires potentiels qualifiés et donc la concurrence entre les soumissionnaires. Les soumissionnaires pourront soumissionner pour un seul lot, ou pour les deux lots s'ils ont une capacité technique et financière suffisante. Compte tenu également des contraintes de financement, l'attribution proposée est la suivante :

- i. Le lot 1 de Ndjamen à Bongor a une longueur totale de 224 km et comprend la section la plus détériorée du corridor, entre Ndjamen et Guelengdeng (144 km) qui nécessite une réhabilitation urgente. Le contrat de l'OPBRC pour le lot 1 serait entièrement financé par les fonds disponibles dans le cadre de la première phase de prêt (IDA et autres donateurs). Le contrat pour le lot 1 assurerait donc (i) la réhabilitation des 144 km entre Ndjamen et Guelengdeng et (ii) l'entretien de l'ensemble des 224 km pendant la durée du contrat de 10*

ans. Le coût total estimé du lot 1 serait de 175 millions de dollars US (y compris le coût de la supervision et des imprévus).

- ii. Le lot 2 couvre les tronçons routiers Bongor-Kélo-Moundou-Koutere d'une longueur totale de 368 km. Ce contrat comportera une composante fixe et une composante optionnelle. La composante fixe sera financée par la première phase de prêt (IDA et autres donateurs) et couvrirait (i) la réhabilitation du tronçon routier entre Bongor et Kélo (135 km) et (ii) l'entretien pendant 10 ans de ce même tronçon Bongor - Kélo et (iii) l'entretien pendant les quatre premières années du tronçon entre Kélo - Moundou - Koutéré. Son coût s'élèverait à 105 millions de dollars US et serait financé dans le cadre de la première phase de prêt. La composante optionnelle couvrira (iv) la réhabilitation des sections routières Kélo - Moundou - Koutéré (233 km) qui peut être reportée à la 5ème et 6ème année du contrat car ces sections sont aujourd'hui encore dans un état raisonnable, et (v) l'entretien des sections Kélo - Moundou - Koutéré entre la 6ème et la 10ème année du contrat. Le montant de la composante optionnelle est estimé à 100 millions de dollars US et serait financé dans le cadre de la deuxième phase de prêt.

Une évaluation de la vulnérabilité climatique au niveau des infrastructures routières a été réalisée. Elle a permis d'identifier les mesures nécessaires pour renforcer la résilience climatique de la route. Celles-ci ont été incluses dans les exigences de conception et d'entretien. Les mesures comprennent le renforcement nécessaire et l'amélioration de la capacité des structures de drainage, ainsi que l'introduction de ponceaux supplémentaires.

L'OPBRC a été choisi après une évaluation minutieuse (i) des avantages de cette approche par rapport aux arrangements contractuels traditionnels pour assurer la durabilité à long terme de l'infrastructure (ii) de l'applicabilité des OPBRC dans un pays de FCS comme le Tchad ; (iii) de l'expérience partielle du Tchad avec la première génération d'OPBRC ; (iv) de la capacité du secteur privé dans le secteur routier au Tchad.

La méthode de passation des marchés OPBRC permettra de résoudre le problème de l'insuffisance des incitations offertes aux entrepreneurs dans le cadre des marchés de travaux traditionnels pour assurer la qualité des travaux de réhabilitation des routes. Les OPBRC rendent l'entrepreneur responsable de la qualité du service routier par le biais de contrats à long terme, en l'occurrence 10 ans. Il assure également la gestion et l'entretien quotidiens de la route pendant cette période. Lors de la procédure d'appel d'offres, les entrepreneurs se font concurrence en proposant des prix forfaitaires fixes pour amener la route à un certain niveau de service et la maintenir à ce niveau pendant toute la durée du contrat, soit dix ans. Les entrepreneurs ne sont pas payés directement pour les "intrants" ou les travaux physiques, mais pour l'atteinte de niveaux de service spécifiés, c'est-à-dire la reconstruction de la route selon des normes techniques et de qualité prédéfinies, le service d'entretien consistant à garantir des niveaux de service prédéfinis sur les routes faisant l'objet du contrat, et des améliorations spécifiques telles que des améliorations de la sécurité routière et des mesures visant à accroître la résilience climatique, le tout représentant des extrants ou des résultats. Une rémunération forfaitaire mensuelle versée au contractant couvre tous les services d'entretien physiques et non physiques fournis par le contractant, à l'exception des travaux d'urgence imprévus, qui sont rémunérés séparément.

La composante financera également le contrôle du respect par les entrepreneurs des critères techniques, de performance et environnementaux/sociaux établis dans les contrats de l'OPBRC, ainsi que des audits techniques et sociaux. Outre l'établissement et le maintien de bons niveaux de service pour les usagers de la route, la conception de la route comprendra également divers types d'améliorations physiques pour améliorer la sécurité routière, ainsi que des mesures visant à améliorer la résilience de la route au changement climatique.

Il y a actuellement 5 stations de pesage sur le corridor pour assurer le contrôle de la charge à l'essieu, dont 4 sont opérationnelles. La composante financera les équipements et la gestion des travaux des stations de contrôle de la charge à l'essieu, y compris (i) la relocalisation de la station Walia à Kournarim ; (ii) la construction d'une nouvelle station de pesage à Ngueli ; (iii) la fourniture de nouvelles balances à l'essieu pour chaque station ; (iv) la normalisation du système de pesage à Koumra et Moundou. Le coût estimé est de 4,0 millions de dollars US. Pour plus d'efficacité et de responsabilité vis-à-vis de l'opérateur privé, les travaux, l'achat des équipements et les opérations seront inclus dans les besoins de l'OPBRC.

En plus des mesures de sécurité routière intégrées dans la conception des infrastructures, cette composante financera des activités de renforcement des capacités en matière de sécurité routière à hauteur de 3,5M\$US dans le cadre d'une stratégie globale 2019-2023 de sécurité routière au Tchad comprenant (i) l'amélioration de la collecte des données, (ii) la formation des conducteurs et du personnel d'encadrement de la sécurité routière, (iii) l'audit et la réforme du système de contrôle technique des véhicules, (iv) le contrôle et la répression des usagers de la route, (v) diverses assistances techniques pour l'Office national en charge de la sécurité routière (ONASER), (vi) la diffusion du nouveau code de la route à travers les supports de communication.

2.3. Montage Institutionnel

Les principales institutions qui sont impliquées dans la mise en œuvre du Projet routier du corridor Douala-N'Djaména sont les suivantes :

2.3.1. Comité de Pilotage du Projet (CPP)

Le Comité de Pilotage du projet sera l'instance de coordination et de supervision de la mise en œuvre des activités du Projet. Il sera chargé de (i) veiller à l'inscription et à la budgétisation des diligences environnementales et sociales dans les Plans de Travail et de Budget Annuel (PTBA), de (ii) veiller à la mise en place d'une fonction environnementale et d'une fonction sociale au sein du Projet pour gérer les aspects de sauvegardes environnementales et sociales. Le rôle du CPP est de : (i) assurer la cohérence entre les activités du projet et les politiques sectorielles ; (ii) valider et suivre les progrès des activités de projet ; (iii) identifier et résoudre les difficultés qui pourraient survenir dans l'exécution du projet ; et (iv) prendre des mesures proactives pour assurer une mise en œuvre effective du projet.

2.3.2. Ministère des Infrastructures et du Désenclavement (MID)

Cellule de suivi et de coordination du projet (CSCP)

Le MID assurera tutelle du Projet. La Cellule Infrastructure ou Cellule de suivi et de coordination du projet (CSCP) au sein du MID sera chargée de la mise en œuvre opérationnelle

du projet. La cellule sera supervisée par un Comité de Pilotage mis en place pour assurer la direction générale du Projet. La Cellule aura charge de

- i) la coordination des activités du Projet, ainsi que les fonctions relatives aux mesures de sauvegardes environnementales et sociales (avec le recrutement des spécialistes en sauvegarde environnementale et sociale)
- ii) la finalisation des plans de travail et budgets annuels à soumettre au CPP
- iii) le reporting, le suivi et l'évaluation
- iv) la relation entre les différentes agences d'exécution et départements 47 ministériels impliqués dans la mise en œuvre du Projet
- v) la communication sur le Projet
- vi) la coordination des audits
- vii) la relation avec les bailleurs de fonds.

Il existe déjà au sein de la CSCP une Cellule Hygiène et Sécurité des Chantiers (CEHSC) avec quatre (4) experts de niveau Bac +3 au moins. Deux de ces experts seront affectés au projet. L'un sera le Spécialiste en Sauvegarde Environnementale (SSE) et l'autre le Spécialiste en Sauvegarde Sociale (SGSS) qui travailleront en parfaite collaboration. Cette unité aura en charge la diffusion de l'information en direction des zones retenues pour le projet, des ministères techniques et des agences d'exécution. Elle aura également et surtout en charge la gestion environnementale et sociale du projet. Elle mettra le PGES à la disposition des acteurs impliqués dans la mise en œuvre du projet dans les zones concernées, pour une meilleure appropriation des principes qui régissent la gestion environnementale et sociale du projet. A cet effet, des sessions de formation seront animées au profit des acteurs principaux de la mise en œuvre du projet. Elles cibleront particulièrement la vérification de la prise en compte des clauses de gestion environnementale et sociale dans les différents dossiers d'appels d'offres, les contrats et les marchés et le suivi de la mise en œuvre des Plans de Gestion Environnementale et Sociale (PGES). Au niveau régional, le Projet travaillera directement avec le/les délégué(s) régional (aux) du développement rural (agriculture, élevage et environnement) des régions ciblées, ainsi que les autres organisations représentées.

Mission de Surveillance et de Vérification¹

Le Ministère des Transports et du Désenclavement délèguera à des Consultant de la Mission de Surveillance et Vérification (Consultant MSV) certaines parties de son rôle et de ses responsabilités. Le Consultant MSV sera formellement le Représentant du Directeur de Projet sur le chantier. En particulier, le Consultant MSV sera responsable de :

- Surveiller l'exécution du programme prévu de l'Entrepreneur pour les activités de réhabilitation, d'amélioration et d'entretien, tel qu'approuvé par le Directeur de Projet ;
- Examiner et approuver les conceptions détaillées des travaux et d'autres documents que l'entrepreneur doit soumettre au Directeur de Projet pour approbation ;
- Surveiller et vérifier les activités de réhabilitation, d'amélioration et d'entretien des routes par l'Entrepreneur, du respect par l'Entrepreneur du Niveau de Service requis et du respect des critères de qualité indiqués dans le MROR ;
- Vérifier l'atteinte des Critères de Performance Opérationnelle (CPO) et des Critères de Performance de Gestion (CPG) telles que prescrites dans le MROR ;

¹ Tiré des TdRs pour le Consultant MSV

- Faire la revue des documents à élaborer par l'entrepreneur concernant la sauvegarde sociale et environnementale (PGES-Entreprise) et vérifier sa conformité avec le le PGES du Projet, et plus particulièrement les exigences Environnementales, Sociales, Sanitaires et Sécuritaires (E3S) du Projet ;
- Vérifier la mise en œuvre par l'entrepreneur des dispositions relatives à la sauvegarde sociale et environnementale, ainsi que de ses autres obligations ;
- Vérifier la mise en œuvre du Plan d'Assurance de Qualité de l'entrepreneur ;
- Vérifier les relevés mensuels de l'entrepreneur et recommander à l'employeur son paiement, tout en appliquant les réductions de paiement prévus dans le MROR pour les non-conformités.

Le Consultant MSV fournira une équipe à temps plein sur le terrain dont les principales responsabilités comprendront :

- Faire la revue des propositions de l'entrepreneur pour la sous-traitance de travaux et services, et recommander au Directeur l'approbation des arrangements proposés, le cas échéant ;
- Recommander au Directeur de Projet le remplacement de membres du personnel clé de l'entrepreneur ;
- Recommander au Directeur de Projet toutes les approbations nécessaires concernant les assurances de l'entrepreneur ;
- Clarifier toute question sur les dispositions du MROR ;
- Approuver la ligne rouge et les niveaux de référence proposés par l'entrepreneur ;
- Recommander au Directeur de Projet l'approbation du programme de l'entrepreneur et ses actualisations ;
- Déterminer les périodes de grâce pour l'atteinte des critères de performance opérationnelle (CPO) en cohérence avec les dispositions du MROR ;
- Assister aux réunions de chantier et d'autres réunions liées aux MROR, et direction rédiger les procès-verbaux de réunions ;
- Analyser les demandes de modifications/variations du MROR émises par l'entrepreneur ou l'employeur ;
- Vérifier la qualité des travaux de l'entrepreneur et informer à l'entrepreneur de tout défaut constaté, et demander des essais supplémentaires si nécessaire ;
- Vérifier les niveaux de service atteints par l'entrepreneur par rapport aux services d'entretien, à des fins d'évaluation de la performance de l'entrepreneur ;
- Vérifier les demandes de paiement de l'entrepreneur et certifier / recommander les montants à payer à l'entrepreneur ;
- Déterminer la justification des travaux d'urgence et l'émission des ordres de travail à leur égard ;
- Recommander au Directeur de Projet la délivrance des certificats prévus dans le MROR de réception des travaux ; et
- Recommander au Directeur de Projet le paiement dû à la fin du MROR.

OBPRC

Le Gouvernement du Tchad a décidé de combiner les travaux de Réhabilitation de route avec des Services de Gestion et Entretien, avec pour but d'assurer que le trafic peut circuler sans difficultés pas seulement après les travaux de Réhabilitation, mais aussi avant et pendant les travaux de Réhabilitation. La méthode de contractualisation sera sous le modèle «Marchés Routiers à Obligation de Résultats-MROR» (Output- and Performance-based Road Contracts : OPBRC) sur une période de 10 ans.

Entreprises de Bâtiment et Travaux Publics (BTP)

Au niveau de l'exécution, l'OPBRC utilisera des entreprises de BTP privilégiant davantage la bonne exécution des infrastructures, objet de leur marché, et pour lesquelles elles disposent d'une certaine expérience. L'absence, en général, de mesures environnementales précises et de guides de bonnes pratiques (expliquant ce qu'il faut faire et ce qu'il ne faut pas faire) constitue une contrainte majeure dans la prise en compte de l'environnement lors des travaux et limite la qualité « environnementale » de leur intervention. Cette insuffisance devra être corrigée dans le cadre du de ce projet.

2.3.3. Ministère de l'Environnement, de la Pêche et du Développement Durable

Le Ministère de l'Environnement de la Pêche et du Développement Durable_ (MEPDD) aura en charge l'approbation de la présente EIES.

2.3.4. Autres ministères impliqués

Les autres ministères concernés par le Projet comprennent :

- Le Ministère de l'Elevage et des Productions Animales (MEPA) : ce ministère sera sollicité pour l'évaluation en cas de pertes des ressources des zones pastorales ;
- le Ministère des Finances et du Budget : ce ministère interviendra dans la mobilisation et la mise à la disposition des fonds nécessaires pour la mise en œuvre de l'EIES ;
- le 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 créer des emplois aux cadres et de la main d'œuvre non qualifiée ;
- le Ministère de la Santé et de la Solidarité Nationale (MSN) : dans le cadre du projet, le Ministère interviendra avec l'appui de la Division Hygiène du Milieu et Assainissement (DHMA) dans la sensibilisation sur la prévention sanitaire et d'hygiène publique ainsi que la gestion des accidentés. La réduction de la propagation des Infections Sexuellement Transmissibles et du VIH/SIDA constitue aussi l'une des activités à conduire par le MSP. Cela s'opérera à travers des campagnes de formation, d'information et de sensibilisation au profit des travailleurs et des communautés ;
- le Ministère du Développement Touristique et de l'Artisanat : 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 que la réalisation des aménagements pourrait faire appel aux Directions Régionales du Développement Touristique, de la Culture et de l'Artisanat au cas où des biens culturels venaient à être ramenés en surface ;
- le Ministère de l'Administration Territoriale et de la Décentralisation : Ces 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.

2.3.5. Gouvernement locaux

5.4.6 Les comités Locaux, régionaux et départementaux d'action Comités Locaux d'Actions (CLA), Comités Régionaux d'Actions (CRA) et Comités Départementaux d'Actions (CDA) : Dans les provinces, il existe des mécanismes et orientations de la planification du

développement local ainsi que de l'existence des Comités Locaux d'Actions (CLA) présidés par le Sous-Préfet, des Comités Départementaux d'Actions (CDA) présidés par le Préfet et des Comités Régionaux d'Actions (CRA) présidés par le Gouverneur. Ces comités seront impliqués dans la mobilisation des populations et participeront au suivi des activités du projet corridor ;

2.3.6. ONG et association de la société civile

Elles sont implantées dans la zone du projet et seront mises à contribution pour la mobilisation et la sensibilisation des populations de la zone du projet.

2.4. *Bénéficiaires*

Les bénéficiaires du projet représente 3,1 millions de personnes (20% de la population) vivent à moins de 20 km de la route, représentant un Produit National Brut (PNB) de 2 milliards (35% du PNB nationale).

2.5. *Analyse des capacités de gestion environnementale et sociale*

2.5.1. Analyse du montage institutionnel de la gestion environnementale et sociale du projet

Le montage institutionnel de la gestion environnementale et sociale du Projet d'Amélioration de la Performance du corridor Douala-N'Djamena (PCDN) se caractérise par une pluralité d'acteurs dont les rôles et responsabilités sont relativement bien définis. Les principaux acteurs de la gestion environnementale et sociale sont : le comité de Pilotage du projet (CP) à travers sa Cellule Hygiène et Sécurité des Chantiers (CEHSC), le Ministère de l'Environnement, de la Pêche, et du Développement Durable (MEPDD) à travers la Direction des Evaluations Environnementales et de la Lutte contre les Pollutions et Nuisances (DEELCPN), les Petites et Moyennes Entreprises (PME) ou ONG locales prestataires de services, les Comités Locaux d'Action (CLA), les Comités Départementaux d'Action (CDA) et les Comités Régionaux d'Action (CRA).

Toutefois, à la mise en œuvre, les missions assignées aux uns et aux autres n'ont pas toutes été exécutées à la satisfaction de tous et selon les cahiers de charges. Au titre des raisons évoquées, on retient le manque de suivi pour ce qui concerne les partenaires régaliens (DEELCPN, MEPDD) dont les lourdeurs administratives, les procédures et l'insuffisance des capacités ont été citées au premier rang. Le MEPDD aura pour tâche de :

- valider les EIES et le suivi-contrôle environnemental et social
- Assister le Projet dans la préparation des DAO et dossiers d'exécution et de surveillance des travaux ;
- Appuyer le Projet dans le renforcement des capacités des Services Techniques
- Veiller au respect de l'application de la réglementation environnementale
- Veiller à la préservation des intérêts des populations riveraines
- Mener des contrôles environnementaux périodiques sur le chantier

Le MEPDD est un des acteurs importants dans la mise en œuvre de la plupart des mesures environnementales relevant de leurs activités régaliennes.

Au niveau du MEEP, le niveau central implique la DEELCPN tandis que le niveau régional et local concerne les Délégations Régionales du développement Rural et les Délégations Régionales de l'Environnement, de l'Eau et de la Pêche.

Ces structures s'activent beaucoup plus sur le contrôle de conformité par rapport aux

législations et procédures nationales et internationales en matière de gestion environnementale des projets routiers. Il s'agit de contrôle axé beaucoup plus sur l'effectivité des mesures préconisées (dans les EIES et PGES), plutôt que sur leur efficacité. Aux yeux des partenaires internationaux, ce contrôle est rassurant et peut être perçu comme étant une garantie officielle de ce qui se fait sur le terrain (étant réalisé par la structure gouvernementale concernée). Le contrôle de la DEELCPN n'est pas régulier. C'est pourquoi elle s'appuie sur les DRDR qui ont une plus grande proximité par rapport au terrain.

Quant au comité de Pilotage du projet (CP), il est l'organe de décision au niveau stratégique qui veille au suivi des aspects environnementaux et sociaux à travers les rapports de suivi Cellule Hygiène et Sécurité des Chantiers (CEHSC) et des Missions de Surveillance et de Vérification (MSV).

La Cellule Hygiène et Sécurité des Chantiers (CEHSC) doit assurer la coordination de la mise en œuvre de tout ce dispositif de gestion environnementale et sociale. A cet effet, il revient à la CEHSC de s'assurer que toutes les missions et les tâches déléguées ou non sont exécutées conformément aux cahiers de charge. En particulier, la CEHSC doit davantage veiller à la réalisation des activités confiées aux partenaires. Le contrôle et suivi de la mise en œuvre des mesures est la tâche principale des experts chargés du suivi environnemental de CEHSC. A travers le suivi environnemental, le Projet, le cas échéant, doit intervenir auprès de l'entreprise chargée des travaux. Il serait aussi important d'intégrer dans le cahier des charges le principe de responsabilité. Ce principe permettra de prévoir des pénalités dans les contrats d'exécution, dans le cas où une entreprise ne respecte pas une ou plusieurs des mesures.

Les Missions de Surveillance et de Vérification (SVM), les OPBCR, et les entreprises de travaux publics auront des responsabilités importantes dans la mise en œuvre des mesures d'atténuation des risques et impacts environnementaux et sociaux. En particulier, les entreprises de travaux éprouvent souvent des difficultés à traduire concrètement leurs attributions environnementales et sociales à travers des mesures concrètes qu'elles doivent mettre en œuvre. En réalité, elles privilégient beaucoup plus la bonne exécution technique de la route au détriment des préoccupations environnementales et sociales.

S'agissant des Comités locaux d'action (CLA), des Comités départementaux d'action (CDA) et des Comités régionaux d'action (CRA), la CEHSC va les engager dans l'information, l'éducation et la conscientisation des populations des zones bénéficiaires sur les aspects environnementaux et sociaux liés aux travaux.

2.5.2. Analyse des capacités environnementales et sociales des acteurs impliqués dans le projet

Le présent projet devra assurer que l'OPBRC, les missions de suivi et de surveillance, ainsi que les entreprises mobilisées ont la capacité requise pour mettre en œuvre le PGES.

2.6. *Détails des travaux prévus et étapes :*

Plusieurs travaux sont prévus selon les caractéristiques de chaque tronçon, soit (selon les résultats de l'APD) :

- Section N'Djamena – Guelendeng : L'état de la section nécessite une réhabilitation lourde sur la totalité de 144 Km. La section NDjamena-Guelendeng sera donc divisée en tronçons suivant les scénarios de travaux envisagés :
 - le tronçon Pk 0+000 au Pk 90+000 (90 km) sera placé sous un entretien du type GENiS MROR pendant les deux premières années des travaux (2021-2023),

- les 54 derniers kilomètres (PK90+000 au PK114) dont le degré de dégradation est généralisé, fera l'objet d'une réhabilitation lourde (2021-2023),
- Après cette phase d'entretien et de réhabilitation de 2021-2023, le tronçon du Pk 40+000 au Pk 90+000 (50 km) sera placé à son tour de 2023-2025 sous une réhabilitation lourde,
- La partie réhabilitée de Pk 90+000 au Pk144+000 sera mise en entretien du type GENiS MROR avec un service normal,
- Une dernière réhabilitation sera réalisée de 2025 à 2027 du Pk 0+000 au Pk 40+000,
- Et tous les tronçons précédemment réhabilités du PK40+000 au Pk 144+00 seront placés sous un entretien du type MROR
- Section Guelengdeng – Bongor (83 km) qui fait l'objet d'un renforcement depuis 2016 ; elle sera placée sous entretien de type GENiS MROR à la fin de la période de garantie des travaux en cours. Cette section n'est pas prise en compte dans cette étude car elle sous contrat avec une autre entreprise
- Section Bongor – Kelo (135 km) subdivisée en trois tronçons :
 - Bongor – Ham, longue de 50 km renforcée en 2014, dont la chaussée est encore en bon état. Cette partie de la route sera mise en entretien MROR pendant les quatre années (2021-2025) ; elle pourra bénéficier au terme de l'entretien, d'un renforcement par un tapis du béton bitumineux au cas où la structure actuelle la permet
 - Ham – Eré longue de 35 km, fera l'objet aussi d'un entretien MROR service réduit à partir de 2021 et d'une réhabilitation démarrant en 2023
 - Eré – Kélo longue de 50 km fera l'objet d'une réhabilitation dès le démarrage des travaux et pour une durée de 2 ans allant de 2021 – 2023 et d'un entretien MROR service normal après sa réhabilitation et ce, pendant 4 ans ;
- Section Kelo – Moundou (116 km) : Etant donné que la chaussée se comporte bien au niveau de la couche de fondation, il n'est pas prévu de réhabilitation de cette section, dans le cadre de ce projet. La section fera l'objet d'entretien MROR dès la première année du contrat et pendant quatre (4) ans (2021 à 2025); après 2025, il sera envisagé un renforcement et/ou une réhabilitation en fonction du constat de l'état de la structure du moment ;
- Section Moundou – Koutere – Frontière Cameroun (117 km) : cette section Moundou–Koutéré (Frontière Cameroun) a été entièrement placée depuis 2011 sous un marché GENiS. De 2015 à ce jour, l'effort d'entretien de la section par la même méthode GENiS se poursuit. bien que supportant le trafic des poids – lourds assurant l'import – export, est en bon état de service ; l'on a observé un phénomène de ressuage généralisé dû à un surdosage de liant sur les 60 premiers km en partant du rond-point de Koutou (Moundou). Elle fera donc l'objet d'un entretien du type GENiS MROR dès la première année de travaux en 2022 et ce, jusqu'à 2025, soit 3 ans d'entretien avant d'envisager un renforcement et/ou une réhabilitation en fonction de l'état de la structure du moment.

Après les six (6) années que vont durer la mise en œuvre du projet, il faut poursuivre les entretiens de la route, pour éviter une dégradation prématurée

La Gestion et l'Entretien par Niveau de Service des Marchés Routiers à Obligation des Résultats (GENiS MROR) des routes comprennent (sans toutefois s'y limiter) les activités suivantes :

- réparer les défauts de la route (c.-à-d. Les nids de poule, les ornières, les averses, les fissures dans la chaussée, les casses de bord) ;

- entretien des accotements, des rebords, des intersections, des jonctions avec d'autres routes, des ronds-points et d'autres surfaces routières ;
- travaux de réparation en remblai et pentes coupées ;
- nettoyage, entretien et réparation du système de drainage ;
- entretien des ponts et autres structures (tels que murs de soutènement, ponceaux, etc.) ;
- nettoyage des routes et enlèvement des ordures et des débris ;
- contrôle de la végétation ;
- nettoyage et entretien des panneaux de signalisation et des marquages routiers, y compris leur remplacement en raison d'usure, de dommages mineurs, etc.
- maintenir la circulation lors des travaux sur les routes incluses dans le contrat ;
- patrouille régulière des routes conformément aux exigences ;
- la mise en place et le fonctionnement de l'unité d'autocontrôle de l'Entrepreneur ;
- collecte de données sur l'état des routes et établissement de rapports ;
- assistance aux usagers de la route dans les situations d'urgence résultant d'accidents de la route ou d'incidents, d'événements météorologiques extrêmes, de catastrophes naturelles, etc.

Pour la section N'Djamena – Guelendeng, la structure de la chaussée prévue pour les travaux de réhabilitation lourde sera :

- une couche de fondation en matériaux recyclés de l'ancienne couche de base et de l'ancienne couche de fondation de 30 cm ;
- une couche de base en grave bitume d'une épaisseur de 16 cm ;
- une couche de roulement en béton bitumineux de 5 cm.

Par contre, pour la section Bongor – Kelo, les travaux de réhabilitation dans cette section prévoient d'étudier deux options : Option 1 : Couche de base en Grave Bitume (GB) et Option 2 : Couche de base en Grave Ciment (GC)

La structure de la chaussée pour l'option 1 est la suivante :

Structure n°1 : 5 cm BB – 16 cm GB2 – 25 cm Matériaux Recyclés – 25 cm en remblais de latérite et/ou sable limoneux pour le relèvement de la ligne rouge-PF4

Cette option consiste à reconstituer une couche de base en Grave Bitume fabriqué à partir d'un mélange de matériaux concassés 0/20 et du sable propre de Chari, épaisseur : 16 cm et une couche de roulement en Béton bitumineux semi-grenu. La couche de fondation est en matériaux recyclés de l'ancienne couche de base + l'ancienne couche de fondation.

La structure de la chaussée pour l'option 2 est :

Structure n°2 (Grave Ciment) : 5 cm BB – 20 cm Grave Ciment – 25 cm Matériaux Recyclés – 25 cm en remblais de latérite et/ou sable limoneux pour le relèvement de la ligne rouge-PF4.

2.7. Situation géographique du projet

Comme indiqué sur la carte ci-dessous, (figure 1) les principales localités concernées par le projet sont : N'Djaména, Guélandeng, Bongor Kélo, Moundou et Koutéré.

2.8. Zones d'intervention du projet

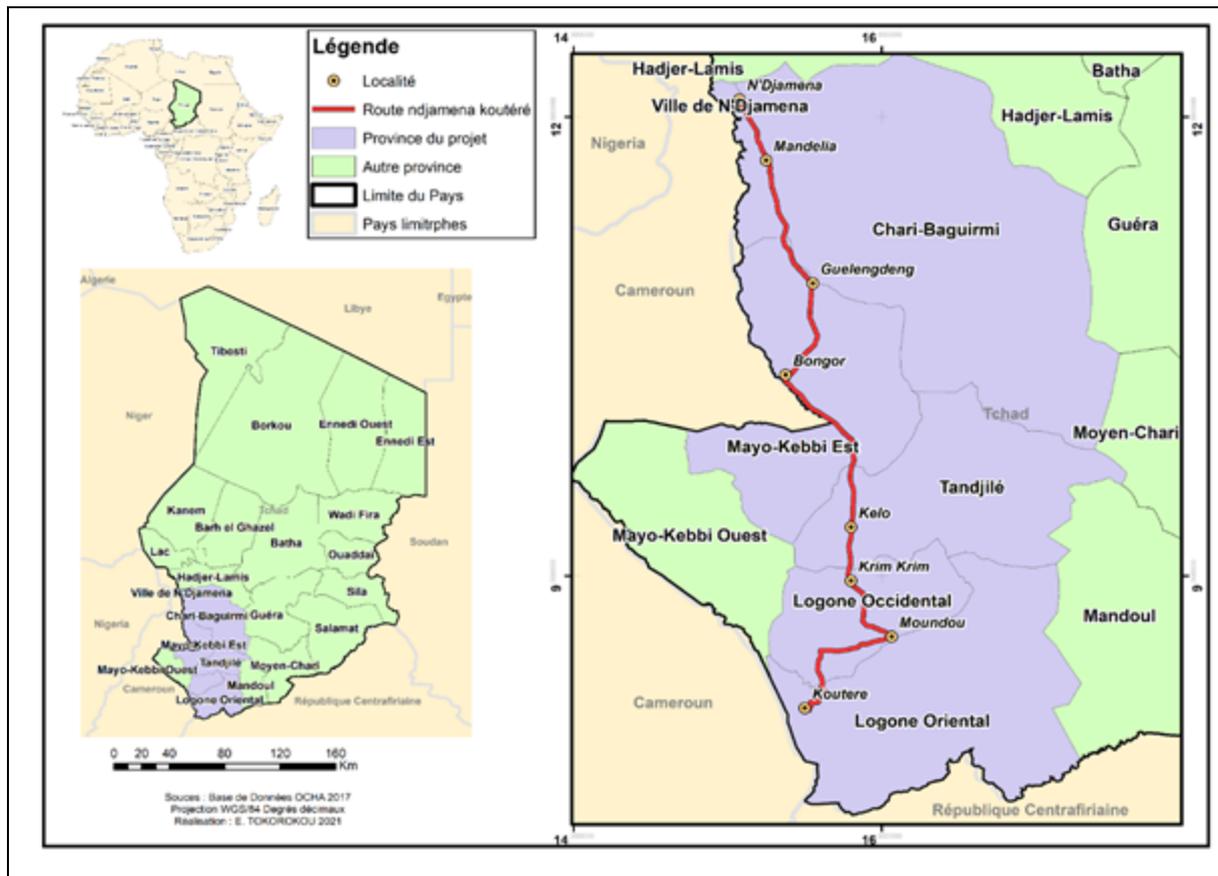


Figure 1 : Zone du Projet

2.9. Description des activités d'aménagement de l'axe Ndjamen-Koutière -frontière du Cameroun

2.9.1. Localisation du projet

Le projet, situé sur le « corridor N'Djamena -Guelengdeng -Bangor -Eré -Kélo - Moundou - Koutéré -Frontière du Cameroun », long d'environ 511 km et est l'un des axes structurants les plus empruntés. Il constitue le principal itinéraire du double désenclavement intérieur, desservant six (6) provinces avec une population de plus de 7 millions d'habitants (source INSSSED 2018) à savoir : NDjamena (1 454 671), le Chari Baguirmi (786 626), le Mayo-Kebbi (1 853 819), la Tandjilé (926792), le Logone Occidental (96 1 503) et le Logone Oriental (1 082 404) et extérieur du Tchad en direction du littoral le plus proche qu'est le port de Douala au Cameroun.

2.9.2. Caractéristiques du projet

Vu l'état général du corridor, les caractéristiques du projet de restauration du niveau de service de celui-ci varient selon les sections ci-dessous :

a) Section N'Djamena - Guelengdeng (144 KM)

Au terme de l'expertise et du diagnostic de ladite section, le consultant a simulé les propositions ci - après :

- La mise de cette section de route au même gabarit que les autres sections du corridor en l'élargissant, donc en modifiant son profil en travers qui sera composé d'une chaussée de 2x3, 50m de voie + 2x1, 50m d'accotement + 2x 1, 00m de berme. Il sera implanté à des distances raisonnables des aires de repos ; des aires de stationnements et des bordures arasées dans les traversées des agglomérations et en tous autres points jugés appropriés ;
- La mise en place d'une route dont le profil en travers comprend une chaussée de 2x2 x 3,50m de voie + 0,60m de DBA + 2x1, 50m d'accotement+ 2x1, 00m de berme, à partir du Pk0+00 (Rond-point Walia) au Pk20+000 à la sortie du village Eténa.
- Les allongements des ouvrages hydrauliques pour la prise en compte de l'élargissement de la chaussée. Les ouvrages hydrauliques en buses métalliques circulaires seront rallongés par des têtes de dalots, tandis que les ouvrages arches le seront par rajout des éléments -plaques ;
- L'implantation de sept (7) ouvrages hydrauliques complémentaires (dalots, buses), aux endroits des dépressions à l'origine des multiples réparations des dégradations de chaussée, en effet dues aux phénomènes hydriques et au défaut de drainage conséquent.

Tableau 1 : Récapitulatif des ouvrages à implanter

PK	Types d'ouvrage	Nombre d'ouvrages	Largeur B (m)	Hauteur D (m)	Débits (m3 /s)
112+000–115+500	Dalot	3	1.00	1.00	8.4
118+500–128+000	Dalot	4	1.00	1.00	11.2

Source : Mission de réalisation de l'EIES PCDN, septembre 2021

Etude du sol

Les essais sollicités et les propositions d'amélioration du projet sont entre autres :

- 20 pénétromètres dynamiques lourds de profondeurs 10 m ;
- 10 sondages en puits descendus à 6 m et compléter par les essais de laboratoire ;

La réalisation de quarante-quatre (44) sondages manuels (profondeur 3 m) sur la partie élargie de la chaussée (20 premiers kilomètres), à des emplacements judicieusement choisis pour représenter les zones de typologie du sol. Des échantillons remaniés de matériaux seront prélevés pour les essais de laboratoire ;

- Sur la base de l'accord de principe du Maître d'ouvrage, la station de pesage de Walia sera déplacée de sa position actuelle à Kournari au PK37+500 et conçue autrement au point de vue de sa structure.
- La réhabilitation lourde de la section sur toute la totalité du linéaire (144km) a été retenue. Pour les travaux de réhabilitation et d'entretien, la section Ndjamen-Guéléndeng est divisée en deux (2) tronçons distincts :
 - Du Pk 0+000 au Pk 90+000, le tronçon est dégradé mais peut assurer un service réduit, il sera placé sous entretien du type GENiS MROR pour les deux (2) années
 - Du Pk 90+000 au Pk 144+000, le tronçon est sujet à une dégradation généralisée, il sera placé dès la 1^{ière} année sous travaux du type réhabilitation.

La structure optimisée proposée

La structure proposée est une structure qui tient compte des matériaux disponibles localement et plus particulièrement le long de la section N'Djamena-Guelendeng afin de pouvoir les utiliser en couche de fondation et éventuellement en couche de base sous des trafics importants. Cette structure devra aussi prendre en compte l'épaisseur minimale du béton bitumineux de

surface et l'influence des conditions climatiques sur les caractéristiques mécaniques des matériaux routiers mis dans le corps de la chaussée.

Structure n°1 en Grave Bitume de classe G2 :

- une couche de fondation en matériaux recyclés de l'ancienne couche de base + l'ancienne couche de fondation, épaisseur : 30 cm ;
- une couche de base en Grave Bitume fabriquée à partir d'un mélange de matériaux concassés 0/20 et du sable propre de Chari, épaisseur : 16 cm ;
- une couche de roulement en béton bitumineux 0/10 au bitume 50/70 ;BBSG 0/10 de 5cm.

Cette structure repose sur l'ancienne PST remaniée et compactée. L'ancienne chaussée est décapée de 50 cm.

Dans les zones des dépressions à l'origine des phénomènes hydriques, aux défauts de drainage conséquent et aux multiples réparations des dégradations de chaussée, la ligne rouge de l'ancienne chaussée est à relever pour permettre la pose des ouvrages hydrauliques complémentaires (dalots, buses) et le rechargement de la chaussée.

La structure proposée repose sur le remblai mise en œuvre pour le rechargement et le remblai au-dessus des ouvrages.

b) Section Guelendeng-Bongor (83 Km)

Cette section sera placée sous un entretien du type GENiS MROR au terme de l'année de garantie.

c) Section Bongor-Kélo (135 Km)

La chaussée est en très fin des travaux de renforcement, excepté l'état de service médiocre sur le segment allant du PK 25+000 au PK 35+000.

Le tronçon Bongor-Ham (Pk0+00 au Pk 51+700)

Il est placé sous l'entretien et la gestion du type MROR (Marché Routier à Obligation de Résultat) avec un niveau de service normal dès la 1^{ière} année, et que ces travaux se poursuivent et ce, jusqu'à l'achèvement des travaux de réhabilitation de toute la section Bongor-Kélo.

Au Pk35 (village ZIGUE) : il est prévu un dalot à cet endroit en renforcement de l'ancien dalot obstrué par les riverains).

Tableau 2 : Caractéristique de l'ouvrage à implanter

PK	Type d'ouvrages	Nombre d'ouvrages	Largeur B (m)	Hauteur D (m)	Débits (m ³ /s)
35+000 (Village ZIGUI)	Dalot	1	1.50	1.00	4.2

Source : Mission de réalisation de l'EIES PCDN, septembre 2021

Le tronçon Ham – Eré – Kélo

Du Pk 51+700 au Pk 135+000 (Rond-point éléphant), le tronçon est sujet à une dégradation généralisée, il sera placé dès la 1^{ière} année sous travaux du type réhabilitation lourde.

Il est proposé un léger relèvement de la ligne rouge et l'emploi de géotextile par exemple à ces endroits spécifiques afin de de résorber lesdits phénomènes.

Les structures de chaussées proposées ci-après tiennent compte de ces conditions :

Structure n° 1 : en Grave Bitume :

- une couche de fondation en matériaux recyclés de l'ancienne couche de base + l'ancienne couche de fondation, épaisseur : 25 cm ;
- une couche de base en Grave Bitume fabriqué à partir d'un mélange de matériaux concassés 0/20 et du sable sélectionné, épaisseur : 16 cm ;
- une couche de roulement en béton bitumineux 0/ 10 au bitume 50/70 ; BBSG 0/10 de 5 cm ;
- un remblai de latérite et/ou sable limoneux de 25 cm pour le relèvement de la ligne rouge.

Cette option consiste à reconstituer une couche de base en Grave Bitume fabriquée à partir d'un mélange de matériaux concassés 0/20 et du sable propre de Chari, épaisseur : 16 cm et une couche de roulement en Béton bitumineux semi-grenu. La couche de fondation est en matériaux recyclés de l'ancienne couche de base + l'ancienne couche de fondation.

Structure n°2 en Grave Ciment de classe G3 :

- une couche de fondation en matériaux recyclés de l'ancienne couche de base + l'ancienne couche de fondation, épaisseur : 25 cm ;
- une couche de base en Grave Ciment, épaisseur : 20 cm fabriquée à partir d'un mélange de matériaux concassés 0/20, du sable sélectionné et d'ajout d'adjuvants spécifiques (des retardateurs de prise) ;
- du ciment Portland de classe 35
- une couche de roulement en béton bitumineux 0/10 au bitume 50/70 ; BBSG 0/10 de 5 cm ;
- un remblai de latérite et/ou sable limoneux de 25 cm pour le relèvement de la ligne rouge.

Cette option consiste à reconstituer une couche de base en Grave Ciment, épaisseur : 20 cm et une couche de roulement en Béton bitumineux semi-grenu. La couche de fondation est en matériaux recyclés de l'ancienne couche de base + l'ancienne couche de fondation.

d) Section Kélo – Moundou et la traversée de Moundou (env 32 km)

Quelques zones de dégradations homogènes spécifiques identifiées du PK 25+500 au PK29+000 et du PK32+000 au PK36+000 avant le village TCHERE MAILA seront traitées par des rechargements avant la mise en œuvre du revêtement.

Deux (2) ouvrages hydrauliques seront implantés au Pk29+00 (village SEREM KALI) et au Pk55+600 (village BEKAGUE) dans des zones de dépression où la chaussée est souvent sujette aux infiltrations d'eau par remontée capillaire et aux stagnations des eaux aux abords des chaussées, causant la perte de portance de la structure.

Tableau 3 ; Récapitulatif des ouvrages à implanter

PK	Type d'ouvrages	Nombre d'ouvrages	Largeur B (m)	Hauteur D (m)	Débits (m ³ /s)
29+000(village SEREM KALI)	Dalot	1	2.00	1.0	6.72
55+500(village BEKAGUE)	Dalot	1	1.50	1.00	4.2

Source : Mission de réalisation de l'EIES PCDN, septembre 2021

Etant donné que la chaussée se comporte encore bien en couche de fondation, il est conseillé de placer celle-ci en travaux d'entretien et de gestion du type MROR dès la première année du

contrat pour prendre en compte les zones incriminées relevées, et ce, trois années consécutives avant sa réhabilitation/renforcement.

La structure proposée se présente comme suit :

- une couche de fondation en matériaux recyclés de l'ancienne couche de base + l'ancienne couche de fondation, épaisseur : 40 cm ;
- une couche de base en Grave Bitume fabriqué à partir d'un mélange de matériaux concassés 0/20 et du sable, épaisseur : 16 cm ;
- une couche de roulement en béton bitumineux 0/10 au bitume 50170 ; BBSG 0/ 10 de Sem.

Cette structure répond bien aux efforts horizontaux admissibles de traction en flexion et vérifie aussi bien les efforts verticaux admissibles pour la résistance à l'orniérage des graviers non traités et du sol de fondation en haut de la plate-forme.

e) Section Moundou-Frontière Cameroun (117 Km)

La chaussée est encore en bon état de service. Il est conseillé de poursuivre l'effort d'entretien en procédant cette fois-ci à son entretien et sa gestion par la mise en place du MROR (Marché Routier à Obligation de Résultat) avec un niveau de service normal dès la 1^{ière} année de l'achèvement des travaux d'entretien en cours.

Il est proposé de procéder, à partir de la 2^{ième} année de MROR, à un traitement de la chaussée par la technique de cloutage pour résorber le phénomène de ressuges généralisé dû au surdosage de liant relevé sur les 60 premiers kilomètres en partant du rond-point de Koutou (Moundou). Ensuite sur la base de ce contrat, envisager un renforcement dans les 4 à 5 années à venir.

2.10. Division par lot des tronçons

Le corridor sera divisé en deux (2) lots distincts pour deux (2) raisons essentielles :

- la capacité des entreprises qui seront engagées dans ce genre de contrat ;
- le montant important du contrat pour attirer et intéresser les entreprises.

Tableau 4 : Récapitulatif des allotissements

Lot 1	Ndjamena-Guelendeng et Guelendeng-Bongor.
Lot 2	Bongor-Kélo-Moundou et Moundou-Frontière-Cameroun.

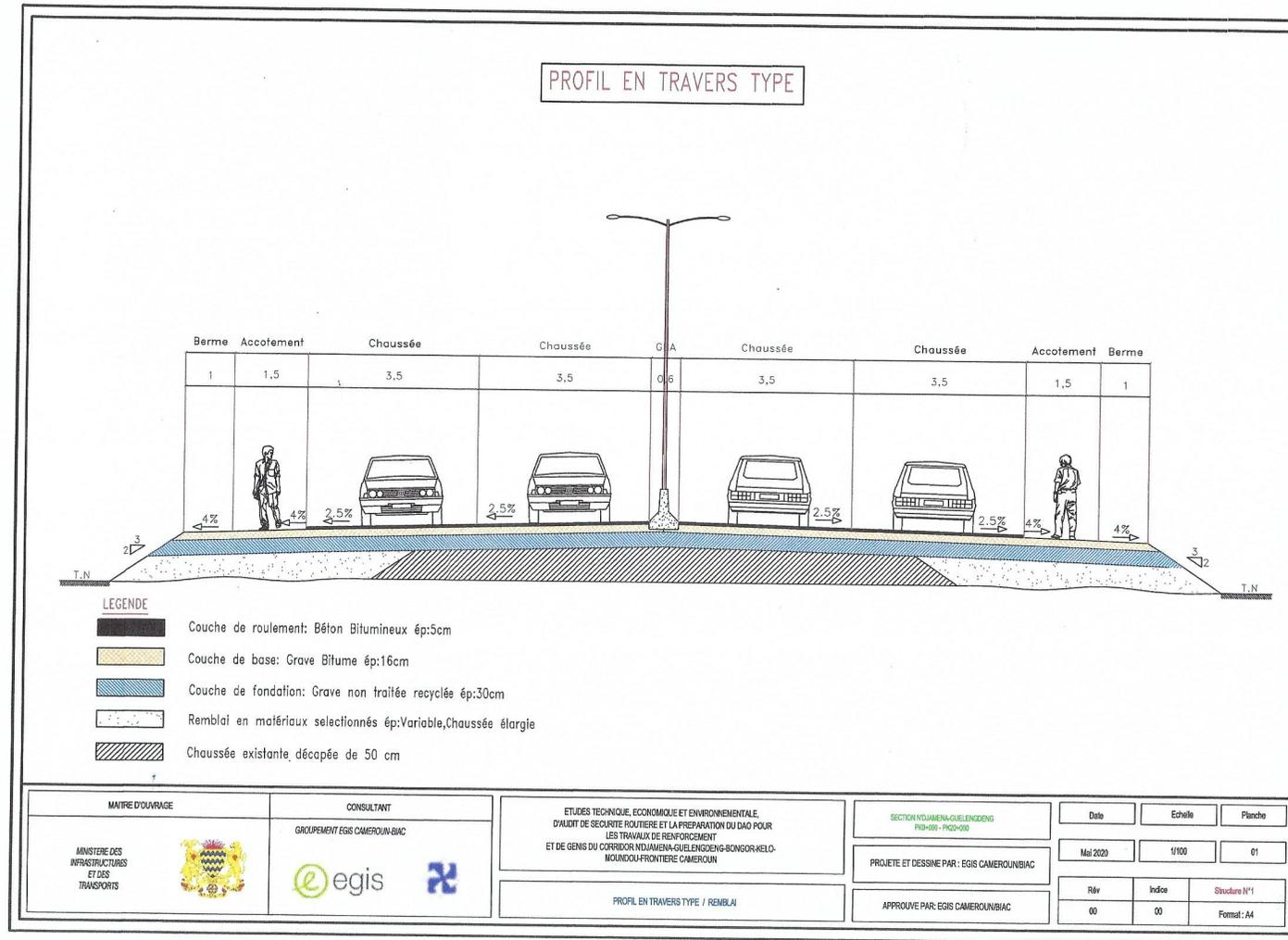


Figure 2 : Profil en travers type 2x2 voies sur 20 km de la section NDjamena-Guelendeng

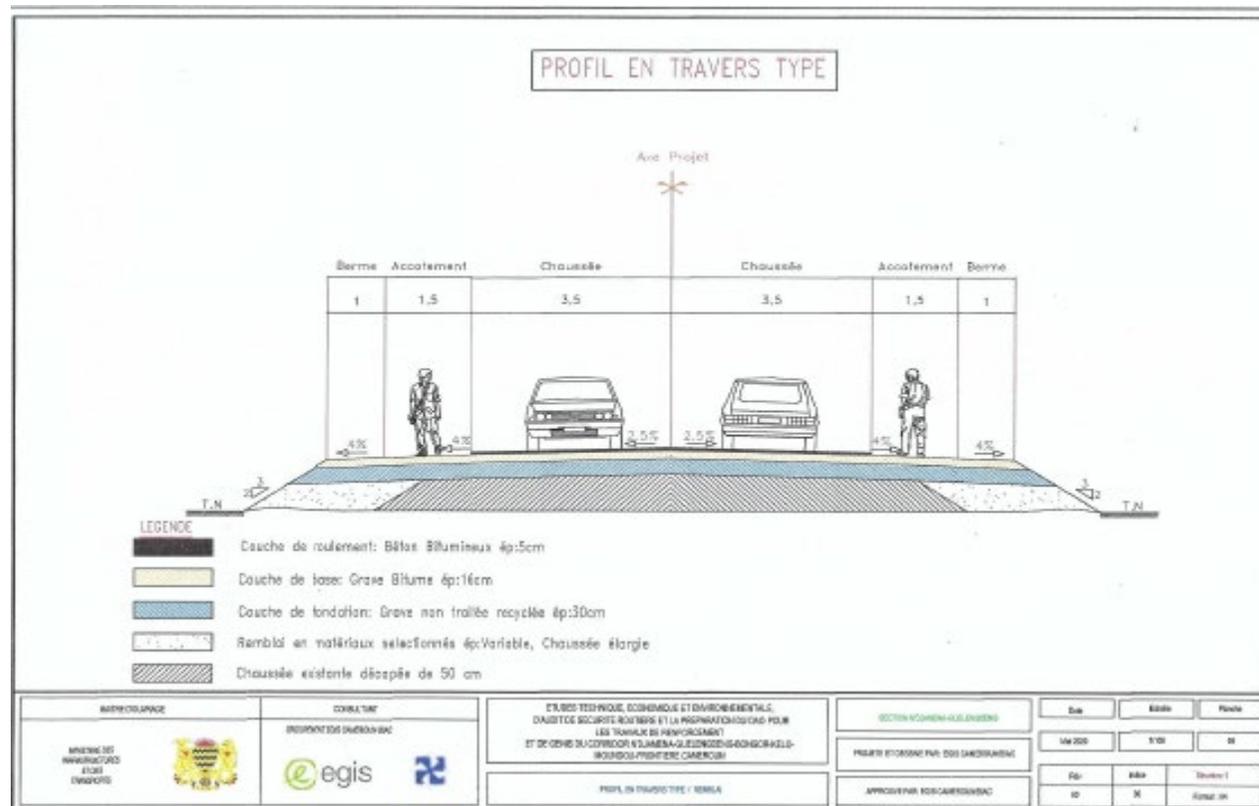


Figure 3 : Profil en travers type 1x2 voies sur 124 km de la section NDjamena-Guelendeng

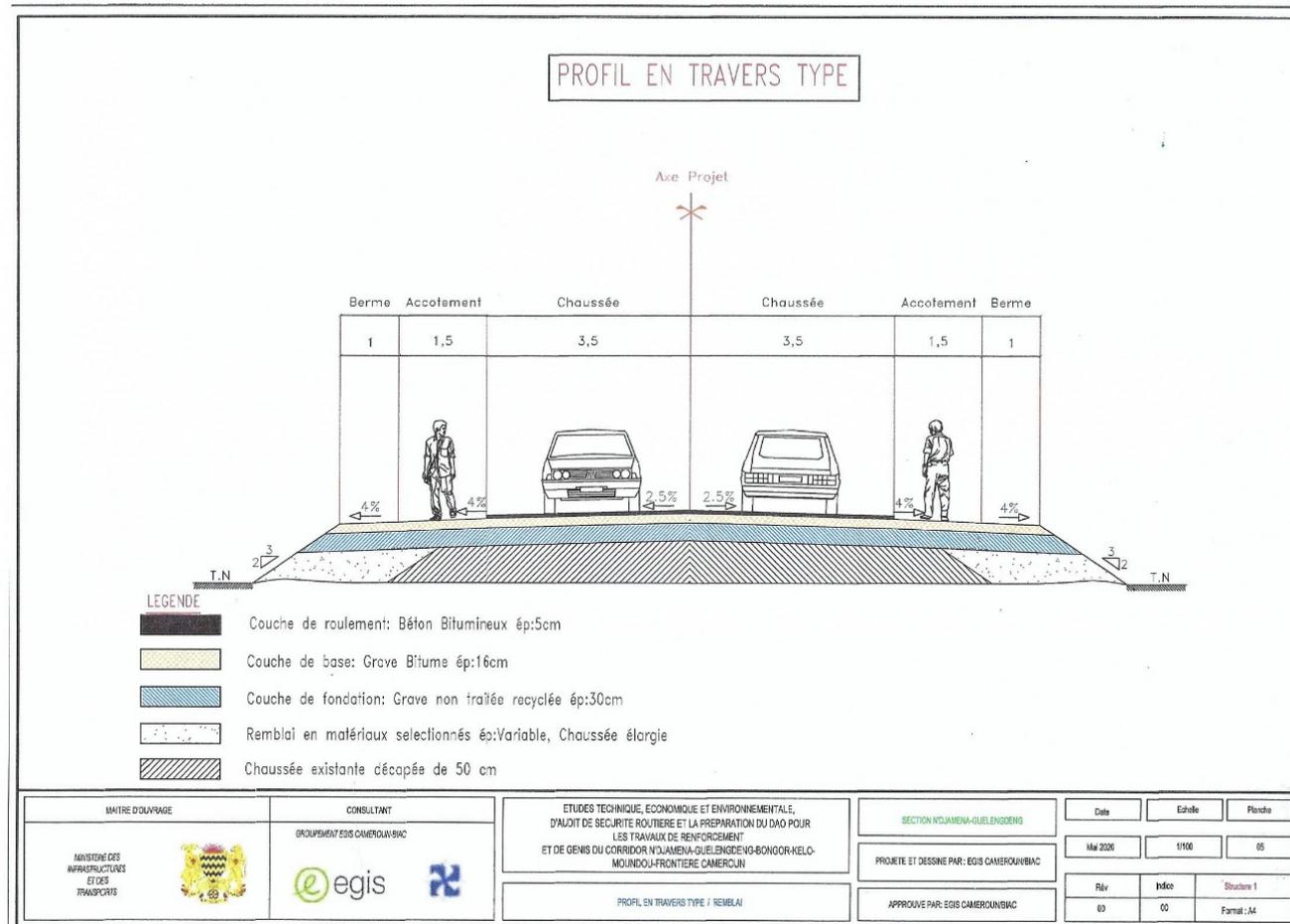


Figure 4 : Profil en travers type 1x2 voies de la section Bongor-Kélo (Ham-Kélo), structure N°1

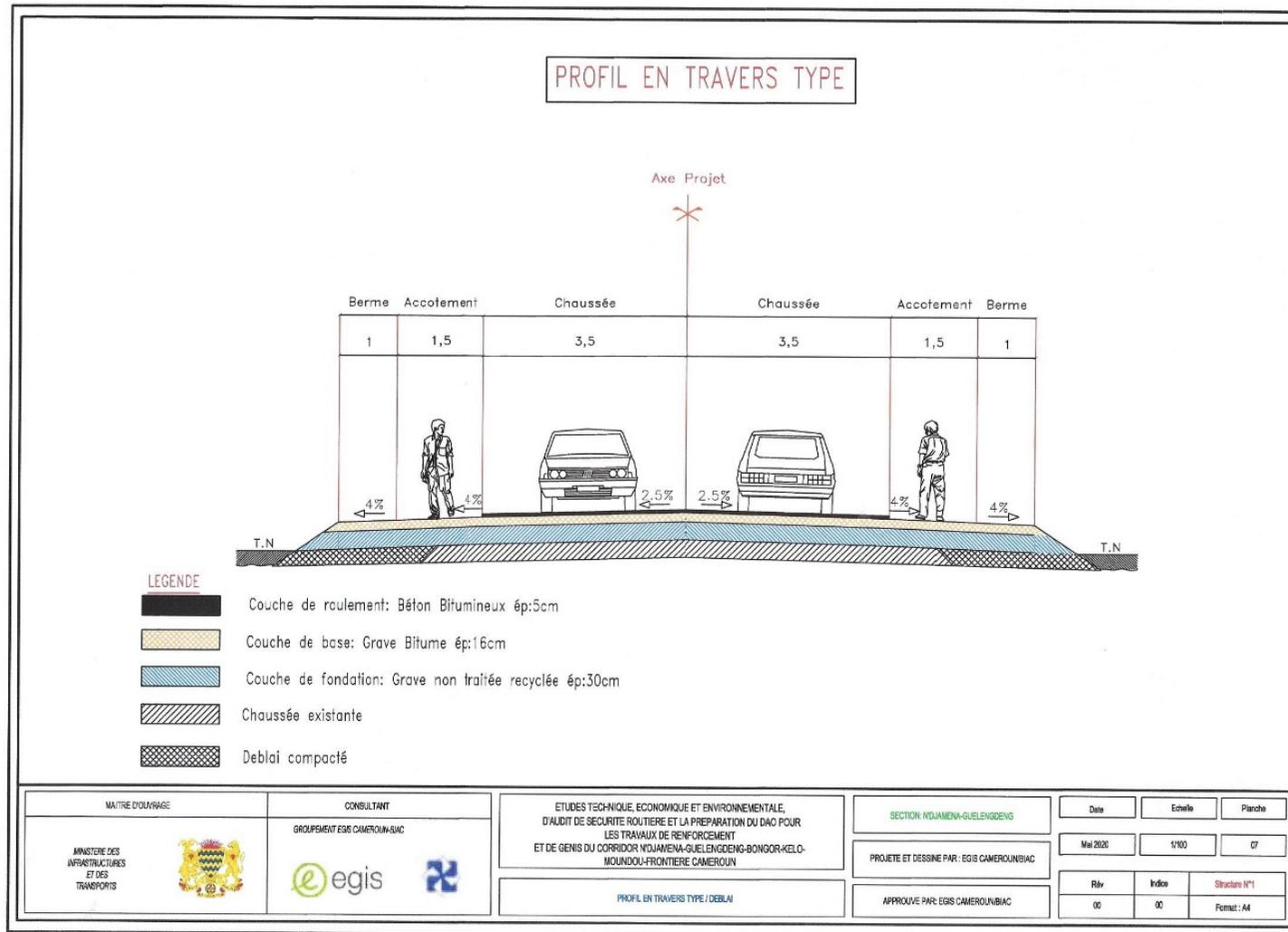


Figure 5 : Profil en travers type 1x2 voies de la section Bongor-Kélo (Ham-Kélo), structure N°2

2.11. Inventaire des centres des centres d'enrobages, de bases logistiques et de bases vies utilisé dans le cadre de l'entretien du corridor

Sur l'itinéraire de la route, il existe des centres d'enrobages, bases logistiques et bases vies utilisé dans le cadre de l'entretien du corridor.

Ainsi la liste des centres d'enrobages, bases logistiques et bases vies utilisé dans la construction et /ou entretien de la route sont consigné dans le tableau 5:

Tableau 5 : Localisation des centres d'enrobage, bases logistiques et bases vies

LOCALISATION DES CENTRES D'ENROBAGES						
Date	Province	Localité	Coordonnées X	Coordonnées Y	Photos	Observations
Le 28/08/2021	Chari Baguirmi	Mandalia/ Sara	33P 0526972	UTM 1295616		centre d'enrobage de l'entreprise SOTCOCOG (Société de Travaux de Construction et de Commerce Général) situé dans la localité de Mandalia pour la réhabilitation de la route.
Le 07/09/2021	Mayo Kebbi Est	Guelendeng	33P 0551712	UTM 1215651		centre d'enrobage de l'entreprise SOTCOCOG (Société de Travaux de Construction et de Commerce Général) situé dans la localité de Guelendeng pour la réhabilitation de la route

Le 08/09/2021	Tandjile	Baktchoro	33P 0589973	UTM 1050132		centre d'enrobage de l'entreprise SODIS (Société de Développement Intégré au Sahel) situé dans la localité de Baktchoro.
------------------	----------	-----------	----------------	----------------	---	--

LOCALISATION DES BASES LOGISTIQUES

Le 28/08/2021	Chari Baguirmi	Mandalia/Atia	33P 0524478	UTM 1302102		Base logistique non fonctionnelle de l'entreprise Foula utilisée dans la construction de la route
Le 08/09/2021	Tandjile	Baktchoro	33P 0589973	UTM 1050132		Base logistique fonctionnelle de l'entreprise SODIS (Société de Développement Intégré au Sahel) utilisée dans la réhabilitation de la route.

LOCALISATION DES BASES VIES						
Le 08/09/2021	Mayo Kebbi Est	Kolobo/ancienne Base Vie Et Logistique De Kolobo	33P 0584675	UTM 1096969		Ancienne base vie de Kolobo occupée actuellement par l'ITRAD et l'ANADER. Il est recommandé de s'inspirer de l'expérience de la base vie de Kolobo en l'octroyer à desstructure après la fin des projets.

Source : Mission de réalisation de l'EIES PCND, septembre 2021

2.12. Zone d'influence du projet

Sur le plan géographique la zone d'influence du projet d'aménagement de l'axe est de trois niveaux :

- L'axe de la route lui-même qui est la zone d'influence directe ou encore emprise légale de la route ;
- Une influence locale se rapportant à la zone directement affectée par les travaux, y compris les campements pour les ouvriers, les sites de stockage, les arrières, les autres structures associées, et les villages et villes traversées;
- une Zone qui sera indirectement affectée par la route (élevage, hydrologie, faune, économie rurale). C'est une zone qui correspond à la zone tampon de 10 km de chaque côté de la route .

2.13. Principales activités des travaux du projet d'aménagement

2.13.1. Phase préparatoire

- Transport du matériel ;
- Levées topographiques ;
- Nettoyage de l'emprise de l'axe (démolition des bâtisses, défrichage et dessouchage) ;
- Recherche et délimitation de zones d'emprunt ;
- Analyses des agrégats et essais de sols ;
- Dépôt des déchets issus du nettoyage de l'emprise de l'axe ;
- Installations de chantier et de bases-vies ;
- Recrutement du personnel de chantier

2.13.2. Phase de travaux de renforcement / réhabilitation et d'entretien

- Transport et circulation de la main d'œuvre, de la machinerie et des matériaux ;
- Signalisations routières et avertissements divers ;
- Maintenance et entretien de la machinerie (risque de déversements d'huiles et de lubrifiants usés) ;
- Déblais, remblais et compactage (travaux de terrassement);
- Construction des ouvrages d'assainissement ;
- Exécution de travaux divers : stockage et préparation du bitume, préparation de bétons, réparation des défauts de la route c.-à-d. Les nids de poule, les ornières, les averses, les fissures dans la chaussée, les casses de bord, entretien et réparation des ponts et autres structures...);
- Patrouilles régulières et assistance aux usagers de la route dans les situations d'urgence : accidents de la route ou incidents, événements météorologiques extrêmes, catastrophes naturelles, etc.
- Exploitation de zones d'emprunts ;
- Présence de la main d'œuvre ;
- Plantation d'arbres de compensation ;
- Indemnisation des biens touchés (perte d'arbres, de bâtisses et/ou de terre, revenu).

2.13.3. Phase d'exploitation

- circulation des véhicules légers et gros porteurs ;
- entretien de l'axe : réparations des ponts, des accotements, bouchages des nids de poule ;
- contrôle de la végétation ;
- interventions en cas de situation d'urgence : inondations, accident grave qui endommage ou ferme la voie.

2.13.4. Programme de mise en œuvre du projet

Le programme de mise en œuvre du projet qui est de 6 ans est donné par le tableau 6.

Tableau 6: Programme de mise en œuvre du projet

Module	Tronçon	An1	An2	An3	An4	An5 /mi 2025	An6 /mi 2027
N'djaména – Guelengdeng							
1	PK0+000 – PK40+000	entretien du type GENiS MROR service réduit					réhabilitation aura lieu durant la 5ème et la 6ème année
2	PK40+000 au PK90+000	entretien du type GENiS MROR service réduit		Réhabilitation			entretien du type GENiS MROR service normal
3	PK90+000 au PK144+000	Réhabilitation		entretien du type GENiS MROR service normal			
section Bongor – Kélo							
4	PK0+000 au PK50+000	entretien du type GENiS MROR service normal					
5	PK50+000 au PK85+000	Entretien GENiS MROR réduit		Réhabilitation Option 1 ou 2			L'entretien GENiS MROR service normal
6	PK85+000 au PK135+000	Réhabilitation Option 0 ; 1 ou 2		entretien du type MROR service normal			
section Kélo – Moundou							
		entretien du type MROR service normal					réhabilitation dans un autre contrat / MROR service normal
Section Moundou – Koutéré- Fr Cameroun							
		GENiS MROR (Marché Routier à Obligation de Résultats),) service normal puis GENiS service normal jusqu'à la fin de la période d'analyse.					

Source : Mission de réalisation de l'EIES PCDN, septembre 2021

3. DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT DE LA ZONE DE REALISATION DU PROJET

3.1. Profil biophysique et socio-économique de la zone d'étude

3.1.1. Situation géographique

La zone du projet routier est incluse dans les provinces de Chari-Baguirmi, du Logone Occidental, du Logone Oriental, du Mayo-Kebbi Est, de la Tandjilé et de la Ville de N'Djamena. Cette zone est grossièrement comprise entre les longitudes : 15°05'44" et 16°05'24"Est et entre les latitudes : 8°06'38" et 12°05'58"Nord.

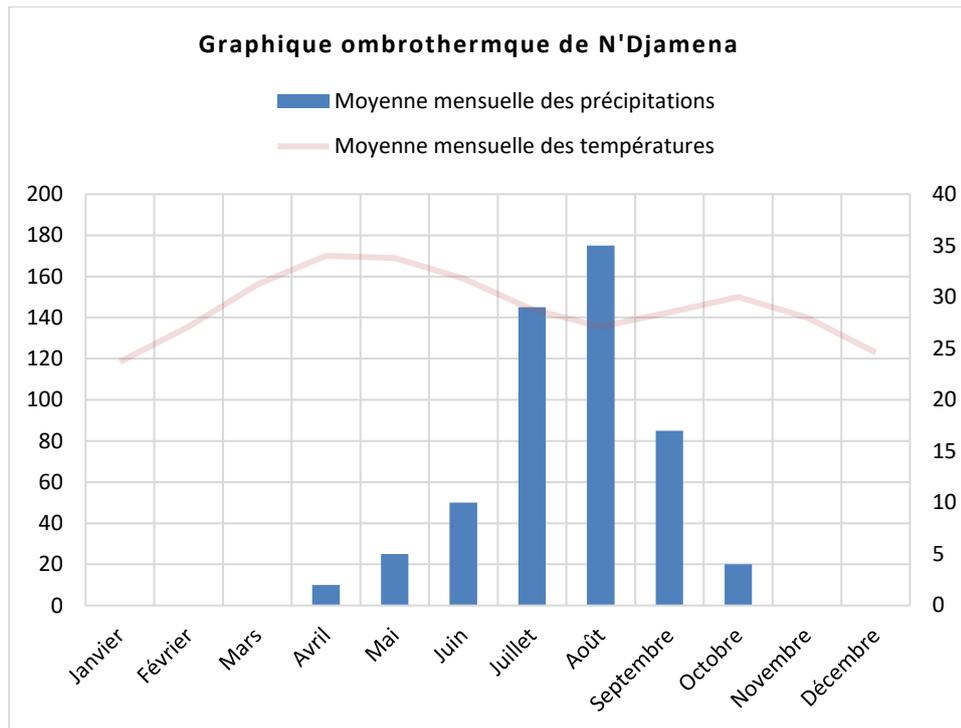
3.1.2. Relief

Le relief de la zone du projet est une plaine dont l'altitude moyenne est de 250 m. En effet, ce relief présente un modelé topographique qui est relativement plat dont la dénivelé n'excède guère une centaine de mètres passant de 300 m environ d'altitude à Ndjamenà pour atteindre 400 m à Moundou situé non loin de la frontière avec le Cameroun et la République centrafricaine. Le tracé de la route est plutôt plat, variant entre 300 mètres (Ndjamenà) et 600 mètres (Moundou) au-dessus du niveau de la mer. Le segment de Moundou à la frontière Camerounaise est traversé par une dizaine de marigots saisonniers.

3.1.3. Climat

La zone du projet compte deux zones climatiques. Au nord cette zone (Ndjamenà) le climat est tropical semi-aride, avec une saison des pluies de juin à septembre. La période la plus chaude de l'année va de mars à mai, avant les pluies.

La température moyenne du mois le plus froid (janvier) est de 23,7 °C, celle du mois le plus chaud (avril) est de 34,0 °C. Les précipitations totalisent 510 millimètres par an : elles sont donc à un niveau intermédiaire. Dans les mois les moins pluvieux (janvier, février, mars, novembre, décembre) elles s'élèvent à 0 mm, dans le mois le plus pluvieux (août) elles s'élèvent à 175 mm. la figure suivante est une illustration des hauteurs d'eau de pluies ainsi que des températures à Ndjamenà moyennes mensuelles au cours de la période 1991 à 2020

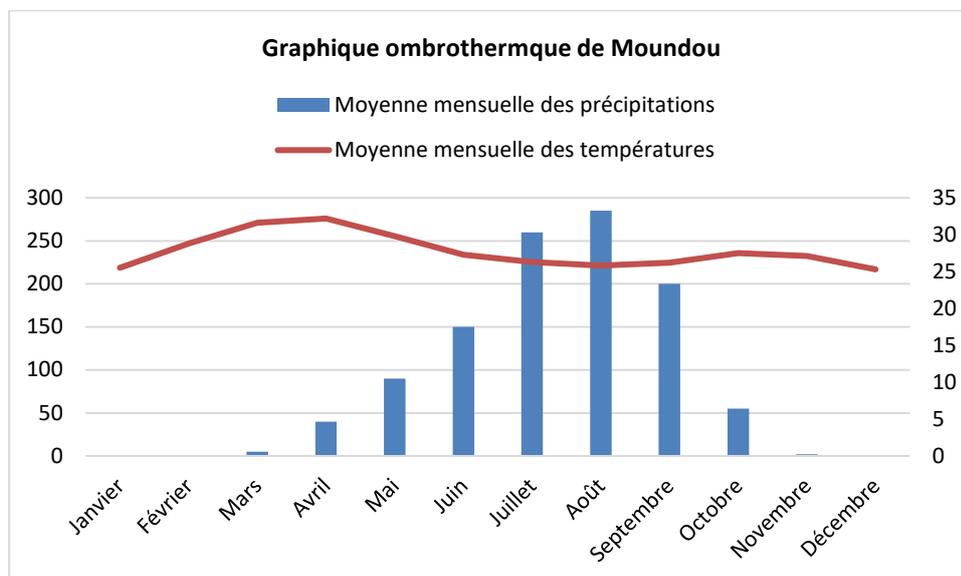


Source des données : [Climat Moundou: températures, précipitations, quand partir \(climatsetvoyages.com\)](http://climatsetvoyages.com)

Figure 6 :Graphique ombrothermique de N'Djamena

Au sud de la zone du projet le climat est de type tropical, avec une saison sèche de novembre à mars et une saison des pluies de mai à octobre. La période la plus chaude va de février à avril, avant les pluies.

La température moyenne du mois le plus froid (décembre) est de 25,3 °C, celle du mois le plus chaud (avril) est de 32,2 °C. Les précipitations totalisent 1085 millimètres par an : elles sont donc assez abondantes. Dans les mois les moins pluvieux (janvier, février, décembre) elles s'élèvent à 0 mm, dans le mois le plus pluvieux (août) elles s'élèvent à 285 mm. Le graphique suivant met en exergue les précipitations et les températures moyennes mensuelles de 1991 à 2000.



Source des données : [Climat Moundou: températures, précipitations, quand partir \(climatsetvoyages.com\)](http://climatsetvoyages.com)

Figure 7 :Graphique ombrothermique de Moundou

Les tendances en matière de précipitations sont très incertaines, puisqu'elles vont d'un changement très limité à une augmentation des précipitations annuelles pouvant atteindre 50 mm d'ici à 2080. Les périodes sèches et humides devraient devenir plus extrêmes.

Selon la publication de Potsdam Institute for Climate Impact Research (PIK) en 2020 repris par la GIZ -Tchad dans « Profil de risque climatique : Tchad » ; les projections de précipitations sont moins certaines que les projections de température en raison de la variabilité naturelle élevée d'une année à l'autre. Parmi les quatre modèles climatiques sur lesquels s'est appuyée cette analyse, un prévoit une tendance à la baisse des précipitations annuelles moyennes au Tchad, un ne prévoit aucun changement et deux prévoient de fortes hausses en vertu du RCP6.0. Par rapport à l'année 2000, la médiane des projections montre une augmentation de la moyenne des précipitations annuelles de 32 mm en vertu du RCP2.6 et de 50 mm en vertu du RCP6.0 d'ici à 2080

3.1.4. Hydrographie

La zone du projet possède un réseau hydrographique constitué de deux principaux cours, il s'agit du Logone et du Chari (voir carte hydrographique ci-après). En partant de Ndjaména, la route côtoie la rive gauche du Chari jusqu'à Guelengdeng. Ensuite elle se rabat sur la rive gauche du Logone à la sortie de Bongor. Ces deux cours d'eau reçoivent des cours d'eau secondaires et tertiaires qui sont tous saisonniers. Par ailleurs ces cours d'eau pour la plupart connaissent des crues importantes en saison des pluies avec pour corollaires de fréquentes inondations dans la zone du projet notamment de Mandelia à Kelo ainsi qu'à Moundou telle que illustrée sur la carte hydrographique. En effet, Cette carte illustre l'étendue des eaux de surface (cumulées) dans la zone du projet, détectée par le satellite VIIRS-NOAA entre le 2 et le 6 septembre 2020. Ainsi, Moundou qui est bordée par le fleuve Logone, à l'ouest du lac Taba connaît un débordement du fleuve et du lac durant la saison des pluies expose la ville à des risques d'inondation sept mois par an. La moitié de la commune se trouve en zone inondable.

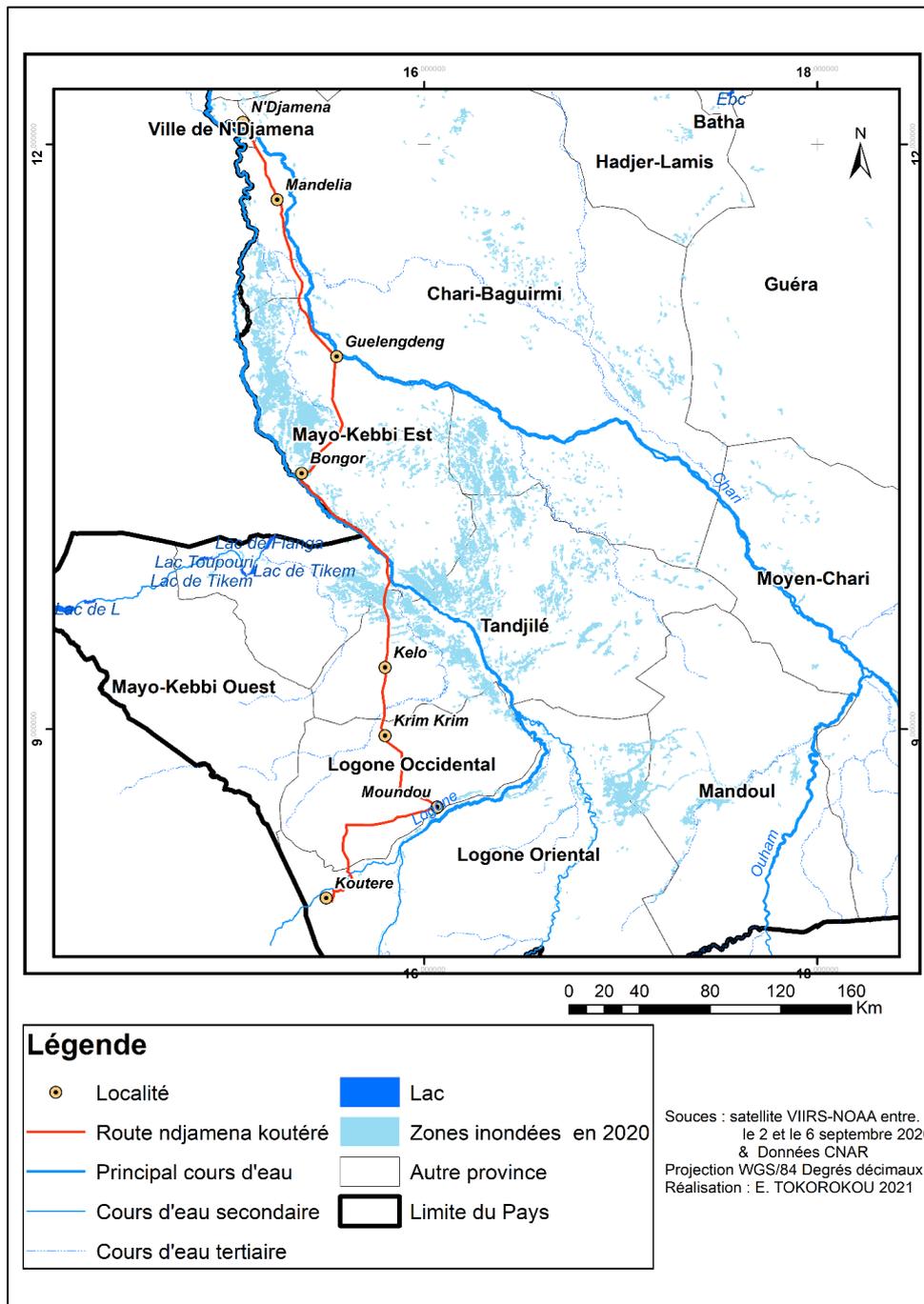


Figure 8 : Carte hydrographique de la zone du projet

3.1.5. Type de Sols

De par sa situation géographique dans les bassins versant du Logone et du Chari, la zone du projet abrite des bourrelets et éminences sableuses ; on y rencontre des sols Ferrugineux Tropicaux au Sud alternant avec des plaines inondables argileuses à Vertisols ou Sols Hydromorphes, tandis que les limites des zones d'inondation sont ordinairement occupées par des Solsnetz Solodisés Hydromorphes ou naga. (Source : Fonds documentaire ORSTOM 04/05/1968 et P-SIDRAT 2013)). La figure suivante donne une illustration des différents types de sols abritant la route.

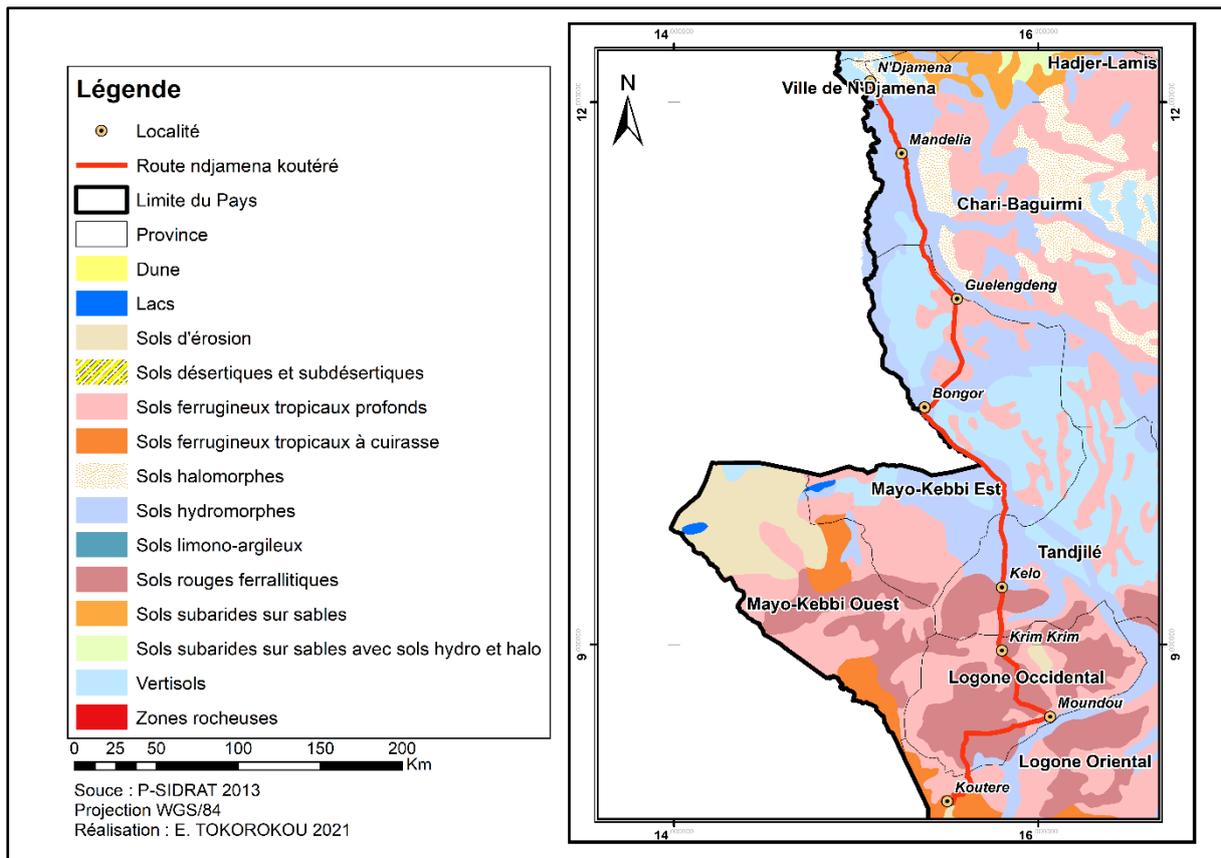


Figure 9 : Types de sols de la zone du projet

3.1.6. Végétation

La végétation dominante est du type savane arbustive (voir figure ci-après), on la rencontre tout le long tracé de la route de Mandalia à la sortie de Bongor. Elle est ensuite remplacée par des formations résiduelles éparses de savane arborée entrecoupée de champs de cultures pluviales et des habitats humains.

En ce qui concerne la flore les espèces résiduelles actuelles sont souvent rencontrées dans la réserve de Mandalia, il s'agit de : *Hyphaena thebaica*, *Anogeissus leocarpus*, *balanites aegyptiaca*, *Borassus aethopiim*, *Ficus microcarpa*, *Combretum glutinosum*, *Guira senegalensis*, *Acacia senegal*, *Acacia sieberiana*, *Tamarindus indica*, *Sclerocarya birrea*. Cependant, *Parkia biglobosa*, *Bombax costatum*, *Adansonia digitata*, *Anogeissus leocarpus*, *Anonona senegalensis*, sont de plus en plus rares. *Hyphaena thebaica* et *Borassus aethiopiim* sont les seules espèces qu'on trouve encore en peuplement relativement dense à cause de leur mauvaise qualité en bois-énergie. Le tapis graminéen comprend les espèces comme: *Andropogon gayanus*, *Oryza spp*, *Eragostis virensis*, *Sporolosis spp*, *Vetivera nigratina*, *Echinochloa spp*... Dans les zones d'inondations les herbacées forment un tapis continue ayant l'aspect des prairies marécageuses. Les espèces comme *Ficus gnaphalocarpa*, *Ficus ingens*, *Hyphaena thebaica*, sont présentes de façon isolée dans les forêts galeries très dégradées et asséchées

L'utilisation du bois-énergie (pour la ville de N'Djaména située à quelques dizaines de kilomètres) au niveau de la réserve de Mandalia a conduit à la quasi-disparition du couvert arboré, et seuls subsistent des peuplements de rôniers (*Borassus aethiopiim*). On trouve dans

la réserve, comme au parc camerounais de Waza, les « yaérés » zones d'inondation du Logone couverts de graminées pérennes qui constituent un riche pâturage de saison sèche.

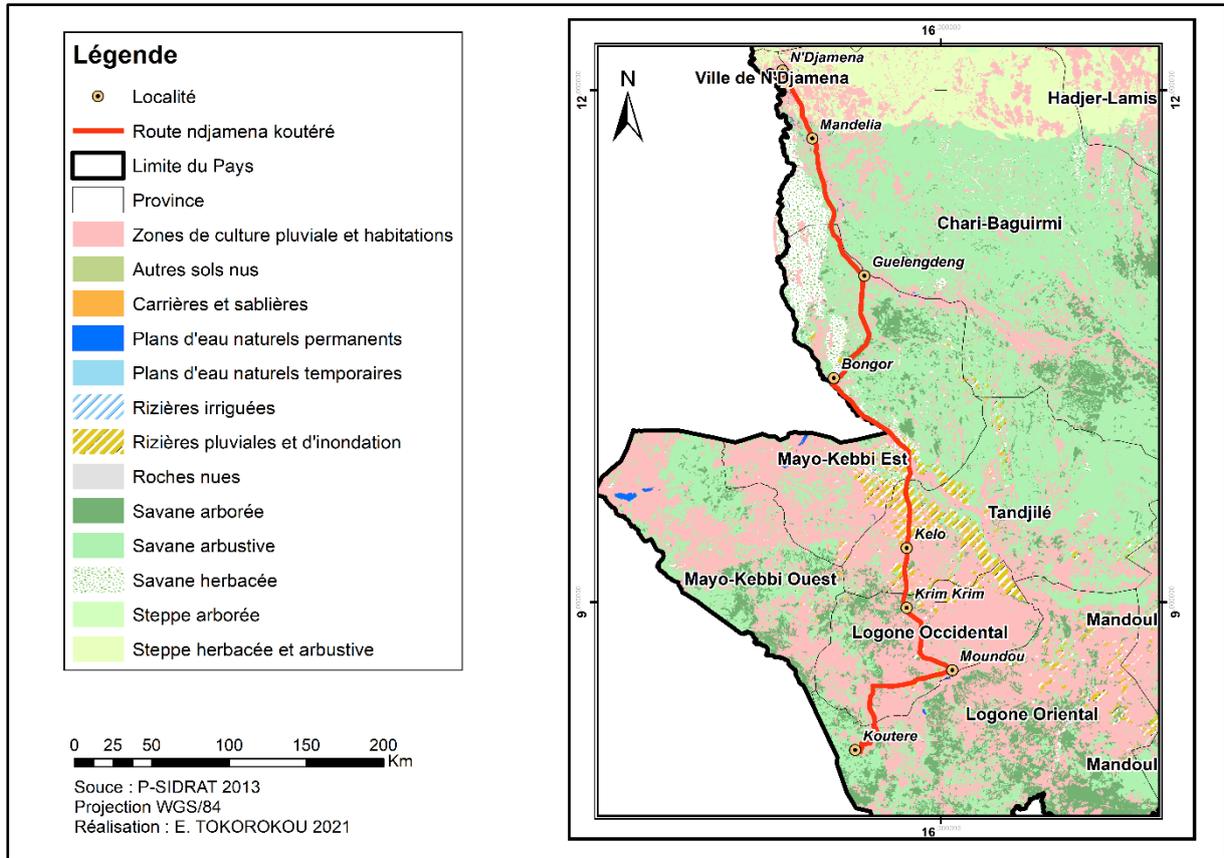


Figure 10 : Carte d'occupation des sols de la zone du projet

Les espaces critiques rencontrés le long de la route sont la réserve de faune de Mandelia et la plaine du Logone comme indiqué dans la figure 11.

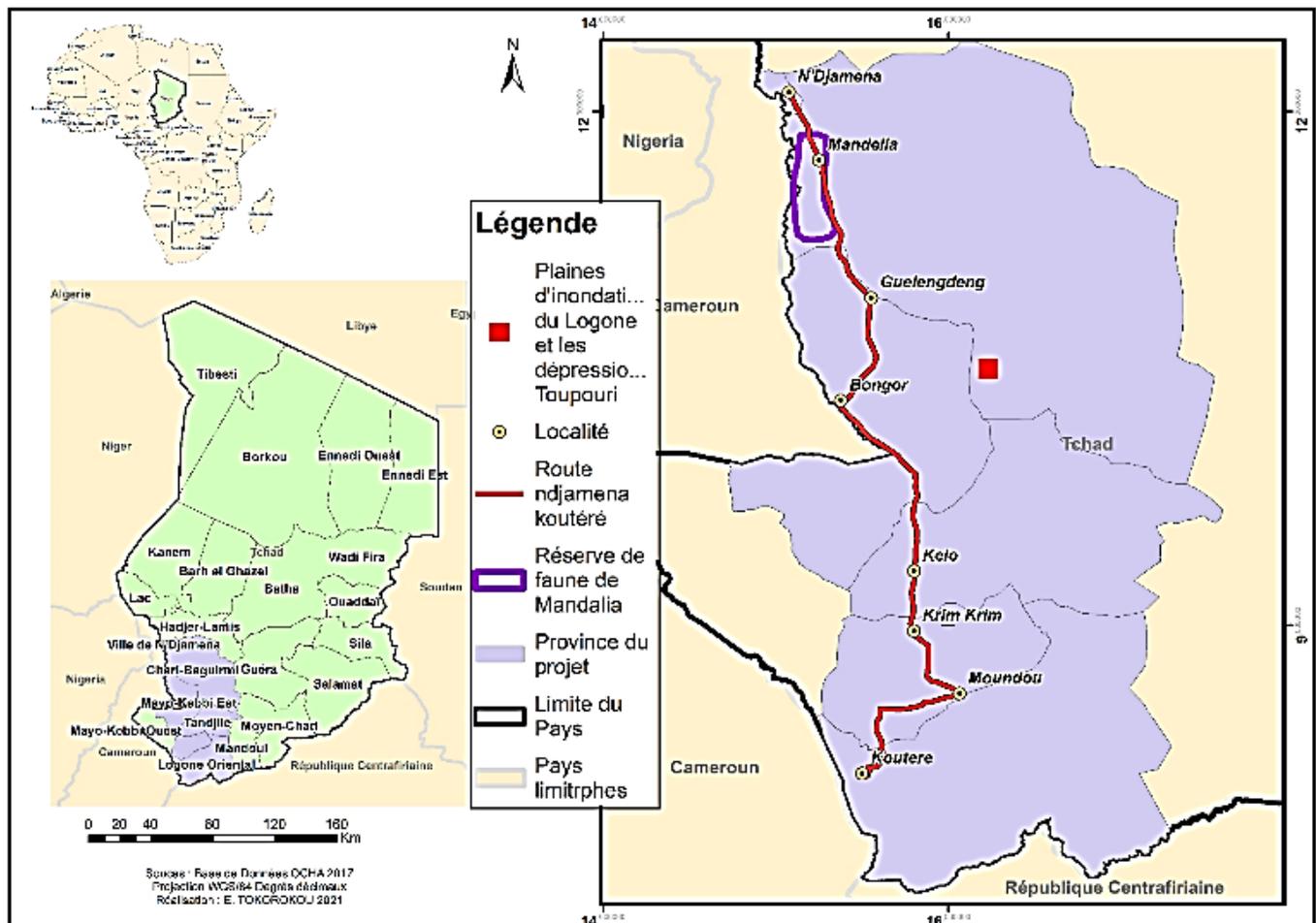


Figure 11 : Carte des espaces critiques route Ndjamena Kountere

3.1.7. Faune

L'axe routier traverse la réserve de faune de Mandalia (138 000 ha) dont un Plan d'Aménagement et de Gestion (PAG) a été approuvé en 2011 mais n'a jamais connu de mise en œuvre. Cette réserve a été classée en 1967 pour la protection des éléphants et des girafes (Décret 231/PR/EFPC/PNR du 07 octobre 1967, modifié par le Décret 199/PR/EFPC/PNR du 24 juin 1969). La girafe et l'éléphant ont aujourd'hui disparu de cette réserve. La réserve est située dans la partie nord du site Ramsar des « plaines d'inondation du Logone et les dépressions Toupouri », site qui couvre 2 978 900 ha. On trouve dans la réserve, les « yaérés » zones d'inondation du Logone couverts de graminées pérennes qui constituent un riche pâturage de saison sèche. Le reste de la faune sauvage a pratiquement disparu, à la suite de la disparition des éléphants qui sont inscrits sur la liste rouge de l'UICN (on en comptait dans les années 70 plusieurs centaines) et de la végétation. Cette réserve est aujourd'hui menacée par l'urbanisation de la ville de N'Djaména, tout comme l'a été la réserve du Bas –Chari, son pendant au nord de la ville, qui a été déclassée.

La faune actuelle du parc comprend : des reptiles comme les serpents, les crocodiles, l'iguane, les varans et des oiseaux comme les tourterelles à collier d'Afrique, la pleureuse qui est fréquente partout dans la zone ainsi que . le canard casqué, l'oie de Gambie, la tourterelle et le

Dendrocygne veuf, le héron, le vautour chanteur, le faucon, le petit calao à bec rouge, le grand calao d'Abyssinie.

Par ailleurs plus au Sud du parc de Mandelia, se trouve la plaines d'inondation du Logone et les dépressions Toupouri (site Ramsar). Cette plaine abrite, bien qu'en nombre restreint, la girafe, l'Autruche, le buffle d'Afrique de l'ouest (*Syncerus caffer savanensis*), et l'hippopotame (classée dans la liste rouge de l'UICN). Parmi les antilopes, l'hippotrague est la mieux représentée, suivie par le redunca, l'Ourébi et le céphalophe de Grimm. On rencontre aussi des reptiles tels que : *Varanus niloticus*, *Crocodylus niloticus*, *Pelomedusa sp*, *Pelusos sp* ...

La plaine abrite en outre une avifaune assez riche qui se compose essentiellement d'espèces afro-ethiopiennes : le Dendrocygne veuf, le Dendrocygne fauve (*Dendrocygna bicolor*), la Grue Couronnée, le Pélican (*Pelecanus rufescens*), l'Oie de Gambie, le Canard casqué (*Sarkidiornis melanotos*).

Enfin, la plaines présente les espèces de poisson telles que *Clarias sp*, *Bagrus bayad*, *Synodontys sp*, *Gymnachus niloticus*, *Malapterurus electricus*, *Schilbe sp*, *Hydrocynus forskalii*, *Alestes sp*, *Labeo sp*, *Oreochromis niloticus*, *Citarinus sp*, *Petrocephalus sp*, *Momyrus sp*, : *Labeo lereensis*, *Arius gigas*, *Synodontis ocellifer*, *Synodontis violaceus* (source : Dr. J.A. et Hal 1973).

3.1.8. Populations

Selon les résultats définitifs du RGPH 2009 publiés en mars 2012 ainsi que les projections qui ont suivi, la population globale de la zone du projet (05 provinces et la ville de Ndjamen) était de 4 434 914 habitants. Celle-ci serait estimée à 6 779 936 habitants en 2018 (Statista Research Department, 6 sept. 2019).

Dans l'ensemble le taux d'accroissement de cette population est passé successivement de 1,4 % en 1964 (Service de Statistique, 1966), à 2,5 % en 1993 (BCR- Bureau Central de Recensement, 1995), à 3,4 % en 2009 (RGPH2- Deuxième Recensement Général de la Population et de l'Habitat, 2009) pour s'établir à 3,05 % en 2019 (Tchad Population 2021 (countrymeters.info)

Caractéristiques de la population

Au regard des données de l'INSEED, la proportion de 50,5 % de la population est constituée de femmes et le poids démographique de la zone du projet est de 40,1 % de la population totale du Tchad. La densité moyenne est 50 habitants /km². Cependant elle présente de fortes disparités. En effet la densité à N'Djamena est supérieure à 3.600 hbts/ km². Elle est suivie du Logone Occidental avec une densité de 119 hbts /km² ; les autres provinces ayant une densité proche de la moyenne et enfin la province du Chari Baguirmi qui ferme la marche avec une densité de 19 hbts /km².

Selon la revue interne sur le secteur rural au Tchad 2011 publiée par l'AFD et la BM, la zone du projet comprend des musulmans, des chrétiens et très marginalement des animistes. La population appartient comprend les groupes ethniques suivant : les Saras (28 % de la population), Ngambayes (5,5 %), Toupouris, Kotokos, Baguirmis, Massas, et autres (9,5 %) et les Tandjilé qui constituent 6,5 % de la population. Par ailleurs le français et l'arabe sont les seules langues officielles.

Pour les cas spécifiques Moundou a une population estimée en 2020 à 200.000 habitants (www.tchadactuel.com) et celle de Bongor a une population estimée à 30 518 en 2020 (<https://all-populations.com/en/td/population-of-bongor.html>).

3.1.9. Infrastructures de transport

La densité routière, tout comme celle de la population, varie fortement en fonction des zones climatiques, allant d'une densité de 6,4 km / 1.000 km² en zone saharienne à 27,2 (zone actuelle du projet) en zone sahélienne et à 40,5 en zone soudanienne.

Concernant les moyens de transport, il apparaît que selon les résultats de l'EDS-MICS (Enquête Démographique et de Santé et à Indicateurs Multiples au Tchad) 2014-2015 ; 26 % des ménages possèdent une bicyclette, 16 % possèdent une motocyclette ou un scooter et 11 % possèdent une charrette tirée par un animal. Seulement 2 % des ménages ont une voiture ou un camion. La proportion de ménages ayant une voiture ou un camion n'a pratiquement pas varié entre l'EDST-II (L'Enquête Démographique et de Santé au Tchad) et l'EDS-MICS 2014-2015. La motocyclette ou scooter est le moyen de locomotion le plus fréquent dans les ménages du milieu urbain (36 %), principalement à N'Djaména (51 %). À l'opposé, en milieu rural, c'est la bicyclette qui est la plus fréquemment utilisée pour se déplacer (26 %). Environ 13 % des ménages possèdent une voiture ou un camion à N'Djaména, contre 4 % dans les autres villes. La mission a fait une analyse de l'état des zones critiques critiques sur l'ensemble du tronçon (voir paragraphe 3.5.2. page 101 et 3.5.5 page 112)

3.1.10. Education

Dans l'ensemble, le taux net de fréquentation scolaire pour le primaire est de 51 %, ce qui signifie qu'un peu plus de la moitié de la population de 6 -11 ans (âge officiel de fréquentation du niveau primaire) fréquentent l'école primaire. Ce taux est plus élevé pour les garçons (54 %) que pour les filles (48 %) et il est nettement plus faible en milieu rural (46 %) qu'en milieu urbain (71 %). Au niveau de la zone du projet, hormis la ville de Ndjaména et de Moundou, les taux nets de fréquentation scolaire sont faibles, situés largement en dessous de la moyenne nationale (51 %).

En ce qui concerne le taux net au niveau secondaire ; il est beaucoup plus faible en milieu rural (12 %) qu'en milieu urbain (42 %). Globalement, les écarts de fréquentation scolaire entre les filles et les garçons présentent le même type de variations que celles observées pour les taux. Au niveau primaire, l'indice de parité entre filles et garçons pour le taux brut est plus proche de 1 en milieu urbain qu'en milieu rural (0,94 contre 0,82). Le taux de scolarisation primaire est de au niveau national, 53% en milieu urbain et 26% en milieu rural.

3.1.11. Santé

Au plan national, la couverture sanitaire reste particulièrement insuffisante et la répartition des services, inégale. Avec le développement du secteur sanitaire privé (152 cliniques, cabinets médicaux et cabinets de soins infirmiers en 2014), la population, de nos jours, a le choix de fréquenter les structures de soins qui lui paraissent les plus efficaces et financièrement plus accessibles. D'après les résultats de l'ECOSIT3, des 65,5% des malades qui vont en consultation en 2011. 39% se font consulter dans les centres de santé privés et publics et moins de 1% dans les cliniques et cabinets privés. Par rapport au type de soins, environ 40% des malades ont été consultés par un infirmier, 11,5% par un médecin et moins de 3% par un guérisseur traditionnel.

Les distances moyennes parcourues par les patients pour se rendre à un centre de santé et à un hôpital sont respectivement de 16 km et 62 km. La charge démographique moyenne par type de service est estimée à 9 517 habitants pour un centre de santé et 147 462 hab pour un hôpital.

Le pays enregistre, de manière récurrente, des cas de maladies telles que le paludisme, la rougeole, la méningite, la fièvre jaune, le choléra. En 2020, une nouvelle maladie s'ajoute à

cette longue liste : la maladie à coronavirus (COVID-19). (OCHA, 2020).

En 2016, le taux de prévalence du SIDA au sein de la population tchadienne entre 15 et 49 ans était estimé à 1,3 % – situant le pays au 38^e rang mondial. Selon le Comité national de lutte contre le SIDA (CNLS - Conseil National de Lutte Contre le SIDA), 12 000 nouvelles personnes y sont infectées par le virus chaque année. Selon les données de l'ONUSIDA (Programme commun des Nations Unies sur le VIH/Sida) en 2019 on comptait 120 000 pour un taux de prévalence de 1,2 %.

En ce qui concerne la pandémie de la COVID 19 on note cumulativement à la date du 13 février 2021, 3645 cas confirmés dans 17 Provinces (comprenant les 6 qui sont situées dans le corridor ; N'Djamena, Logone Oriental, Logone Occidental, Mayo Kebbi-Est, Chari-Baguirmi, Tandjilé) dont 187 (5,1%) personnels de santé. 129 décès ont été enregistrés soit une létalité de 3,5%, 3.175 cas confirmés guéris et 341 malades sous traitement dont 76 hospitalisés avec 3 sous oxygène. 50.041 personnes mises en quarantaine, 49.117 dont les étudiants venus des pays touchés répartis dans 17 Provinces, sont sortis de quarantaine après 7 jours de suivi et 922 sont présents en quarantaine. En date du 13 février 362 contacts associés aux cas confirmés, dont 360 ont été suivis. (OCHA, 2021).

En ce qui concerne le paludisme dans la zone du projet, sa prévalence est de 2,49 % (<http://www.who.int> › tcd)

Les structures sanitaires qui pourraient être sollicitées par les travailleurs de la Composante ou en cas d'épidémie sont l'hôpital de Référence à N'Djamena, les six districts sanitaires (Moundou, Benoye, Laokassy, Beinamar, Krim-Krim, Bebaïem, Bongor Kelo) et cinquante un (51) centres de santé. Ces formations sanitaires à l'instar des autres formations sanitaires du pays connaissent un déficit en personnel de santé (médecins, infirmiers, sages femmes etc.).

Pendant le chantier, des sensibilisations sur le VIH, le paludisme, les maladies pulmonaires, etc. seront faites le long du corridor et contribueront à l'amélioration de la santé dans la zone du projet.

3.1.12. Énergie

En l'absence de données actualisées et désagrégées, les informations ici présentées caractérisent l'ensemble du pays. Ainsi, seulement 8 % des ménages disposent de l'électricité. Cependant, cette proportion a nettement augmenté, passant de 2 % en 1996-1997 (EDST-I) à 4 % en 2004 (EDST-II) et à 8 % avec l'enquête EDS-MICS 2014-2015. Malgré cette amélioration, l'électricité demeure toujours un luxe pour les ménages tchadiens et les disparités entre milieux de résidence sont toujours importantes. Dans la zone du projet, moins d'un pour cent des ménages (0,7 %) dispose de l'électricité contre 32 % en milieu urbain : 50 % à N'Djaména et 23 % dans les autres villes.

Selon l'EDS-MICS 2014-2015, la quasi-totalité des ménages (95 %) utilisent un combustible solide pour la cuisine, principalement le bois (88 %). Seulement 3 % des ménages ont recours au gaz et au kérosène. La consommation de produits pétroliers représente en effet 3 % de la consommation totale et celle d'électricité seulement 0,5 %. Par ailleurs plus de 80 % de la production d'électricité est consommée par N'Djaména. Le reste est partagé par une dizaine de villes et de centres secondaires disposant de réseaux indépendants. Il n'y a pas de réseau interconnecté dans le pays. (*Rapport National du Développement Durable, 2012*) et le long de la route. Les villes N'Djamena, de Bongor Kelo, de Moundou sont électrifiées par des groupes électrogènes.

3.1.13. Eau potable

Tout comme l'ensemble du pays et en l'absence de données désagrégées, l'approvisionnement en eau potable est globalement un problème dans la zone du projet. Seuls les centres urbains sont équipés et de façon très insuffisante. C'est le cas de N'Djamena, de Moundou, de Benoye, de Laokassy, Beinamar, de Krim-Krim, de Bebaïem, de Bongor et de Kelo). Le taux global d'accès à l'eau potable est compris entre 37 et 70 % (*Ministère en charge de l'Eau du Tchad : Analyses et Perspectives du Secteur Eau & Assainissement 2010-2015*). Cependant, 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 (comme c'est le cas des villages traversés (une cinquantaine de village), 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 3 % en 2010). Cette méthode est beaucoup plus utilisée dans le milieu urbain (19 %) que dans le milieu rural (5 %).

3.1.14. Assainissement

Tout comme l'ensemble du pays et en l'absence de données désagrégées, on retiendra que près de neuf ménages tchadiens sur dix (86 %) utilisent des toilettes non améliorées, contre seulement 14 % pour des toilettes considérées comme améliorées : 7 % étant améliorées non partagées et 7 % étant améliorées et partagées. Globalement, la proportion de ménages tchadiens ne possédant pas de toilettes est restée pratiquement identique entre l'EDST-I (73 % en 1996-1997) et l'EDST-II (74 % en 2004) et l'EDS-MICS 2014-2015 (71 %).

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 des ordures 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. (*Ministère en charge de l'Eau du Tchad: Analyses et Perspectives du Secteur Eau & Assainissement 2010-2015*). En effet, le RGPH2 de 2009 estimait que la proportion de la population ayant accès à un réseau d'évacuation d'eau de pluies ne dépassait pas 10 %. Une grande partie de plusieurs centres urbains de la zone du projet est inondée tout au long de la saison des pluies et des quartiers entiers sont considérés comme sinistrés. La stagnation de ces eaux en mares et l'inondation des latrines et puisards favorisent la prolifération des moustiques, vecteurs du paludisme, de la fièvre jaune, de l'encéphalite et de la typhoïde. Il arrive que ces eaux sales, par infiltration, contaminent les eaux souterraines.

3.1.15. Pauvreté

Selon les résultats de la Troisième Enquête sur la Consommation et le Secteur Informel au Tchad (ECOSIT 3) 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.

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 de 41,1 % dans le Chari Baguirmi, de 38,2 % au Mayo Kebbi Est, de 66,4% au Logone Occidental, de 48,6 % au Logone Oriental, de 11 % à N'Djamena, de 6,3 % dans la Tandjilé contre une moyenne nationale de 46,7 %.

3.1.16. Agriculture

Dans la zone du projet les cultures vivrières et les cultures de rente constituent les maillons essentiels de l'agriculture. On distingue parmi les principales cultures vivrières : le mil, le sorgho, le blé, le maïs, le manioc, la patate douce, l'igname, l'oignon, le poivron et le gombo. Les cultures de rente concernent, le riz et le palmier dattier. Leurs systèmes de production sont généralement de type extensif, c'est-à-dire qui ne maximise pas la productivité à court terme du sol en ne faisant pas appel à des intrants chimiques, à l'arrosage ou au drainage, mais plutôt aux ressources naturellement présentes sur place.

Quelques illustrations de cultures dans la zone du projet



Photo 1 : Produits agricoles sur le marché de Kélo



Photo 2 : Champ de manioc à Kelo



Photo 3 : Champ de sorgho

	
Photo 4 : Bœufs dans un champ de coton déjà récolté	Photo 5 : Culture de salade.

Les échanges avec les populations de la zone du projet ont permis de conclure que celle-ci est effectivement touchée par l'insécurité alimentaire due à la fermeture des frontières et du couvre-feu.

3.1.17. Élevage

L'Etat des lieux sur l'élevage au Tchad (FAO 2012) 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 les agriculteurs locaux qui possèdent aussi de plus en plus d'animaux. On assiste de ce fait à un agro pastoralisme qui s'est mis en place pour plusieurs générations. Les effectifs de cheptels s'évaluent à plus de 6 201 803 têtes (caprins, ovins, bovins, etc.). Le cheptel est dans son ensemble constitué de races de bovins, de chevaux, d'ânes, de caprins, d'ovins, de volaille, de porcins.

Il est un secteur clé par ses possibilités d'exportation. Bien qu'étant une activité économiquement importante, les facteurs climatiques et pathologiques constituent les principales contraintes à son développement. Trois types d'élevage sont pratiqués dans la zone. Il s'agit de :

- **Les agro pasteurs sédentaires**, sont d'abord des agriculteurs. Ils élèvent accessoirement les bœufs utilisés en culture attelé, les moutons et les chèvres pour les besoins domestiques surtout alimentaires ou les ânes utilisés pour le transport. Leur pâturage est l'espace villageois. Ils utilisent sommairement les brousses environnantes ;
- **Les transhumants** ; ils viennent principalement du Nord du Tchad et du Cameroun voisin. Leur cheptel selon les Chefs de Secteurs Elevage de différentes localités interrogés avoisines de milliers de têtes de bétail, constitué principalement des bovins et des caprins. La présence de chameliers dans la zone est récente. Les transhumants séjournent de décembre à mars-avril, etc.
- **Les commerçants de bétails** seraient essentiellement des tchadiens. Ils viennent du Sud-Est du pays (région du Salamat) via le sud et passant parfois par le Nord de la RCA. Il s'agirait d'un flux commercial, long de plusieurs centaines de km et transitant par cette zone entre décembre et mars.

Tout comme l'agriculture, l'élevage n'est pas très développé dans la zone. La principale raison évoquée est la présence de la glossine. Le manque de planification actuelle des terres, en

particulier la non-distinction entre zones pastorales et espace à protéger constitue une grande contrainte qu'il faut lever si des actions d'appui à l'élevage doivent être envisagées. Du point de vue de la commercialisation, le Nigeria est visiblement, en ce moment le principal pays destinataire des produits d'élevage de la zone mais aucun document officiel ne le mentionne. L'absence d'un recensement général des animaux domestiques dans les provinces ne permet pas de disposer d'informations chiffrées exactes sur les différentes espèces animales existantes. Les seules statistiques disponibles portent sur l'espèce bovine et résultent des campagnes de vaccination et/ou Poste Vétérinaire Frontalier. Enfin, les ânes et les chevaux sont élevés dans toute la zone ainsi que l'élevage de la volaille très répandu dans la zone de l'étude et « constitue un revenu d'appoint pour de nombreuses familles ».

De manière générale, malgré des conditions naturelles favorables, on constate que l'élevage dans la zone n'est pas assez productif. Cette improductivité est due essentiellement à :

- Manque d'infrastructures : abattoirs secondaires, aménagements des marchés, parcs de vaccination, équipements des agents vétérinaires, points d'eau pour le bétail (abreuvoirs) sont autant d'infrastructures manquantes dans la zone ;
- La déficience de l'alimentation en saison sèche : les feux de brousse généralement incontrôlés ravagent tôt le pâturage et les éleveurs ne sont pas techniquement outillés pour la conservation du foin. On note donc un surpâturage surtout autour des lacs et des mares, qui favorise l'érosion ;
- La médiocrité de l'état sanitaire du cheptel ;
- L'inconscience de certains éleveurs ne sollicitant les agents vétérinaires qu'après avoir échoué auprès des vendeurs ambulants de médicaments appelés communément « Docteurs Choukou » ;
- L'indisponibilité des vaccins au niveau national et la prolifération de faux vaccins avec des vaccinateurs de formation douteuse avec utilisation des produits périmés pour les soins du bétail dans ladite zone ;
- L'insuffisance des marchés de bétail.
- Dans le corridor du projet, il y a un manque de clinique vétérinaire laissant ainsi le marché aux mains des vendeurs informels de médicament ou « Docteurs Choukou ».

- La pêche

La pêche est la troisième activité pratiquée après l'agriculture et l'élevage. Dans la zone du projet, elle se pratique sur les eaux du Chari, du Logone et leurs affluents ainsi que dans les lacs du Mayo Kebbi. La production alimente non seulement les grandes agglomérations de la zone du projet mais aussi l'intérieur du Tchad et même l'extérieur, sous forme fumée ou séchée. L'aménagement du corridor aura un effet positif sur pêcheurs qui vont transporter plus facilement leur poisson vers les grandes agglomérations et les pays voisins.

3.1.18. Mine et industrie

L'industrie tchadienne est surtout une industrie extractive principalement basée sur le pétrole. En 2003, l'activité pétrolière a participé pour 6,7 points au PIB, compensant ainsi les contributions négatives des industries manufacturières, de l'eau, de l'électricité et des Bâtiments et Travaux Publics (BTP). (F. DJIMALDE, 2004)

Le potentiel du sous-sol reste relativement peu connu mais présente de l'avis général de nombreuses richesses. Il s'agit notamment des métaux précieux (or, argent, platine), des minerais métalliques (chrome, fer, titane, manganèse), des matières radioactives (uranium), des substances minérales industrielles (calcaires), des marbres et pierres ornementales (marbre,

graphite, kaolin, sable...), des formations salines (natron, dépôt du sel gemme...). Aussi l'assèchement progressif du lac Tchad, permettent de penser qu'il existe un potentiel pour l'exploitation du sel et du gypse, mais aussi pour les carbonates de sodium (Natron), voire les saumures à lithium (Angel et al., 2010).

3.1.19. Secteurs principaux d'emploi

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 %

3.1.20. Genre et VBG

Les inégalités et les pratiques discriminatoires, particulièrement à l'encontre des femmes et des filles, et les violences basées sur le genre restent très répandues. 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). 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 % des adolescentes sont mariées à 16 ans et 71 % des filles ont déjà un enfant à 19 ans. La polygamie est acceptée par la loi tandis que des lois spécifiques contre les violences familiales et harcèlements sexuels sont inexistantes. Près de trois femmes sur dix (29 %) âgées de 15 à 49 ans ont subi des violences physiques et 12 % des violences sexuelles au cours de leur vie (Institut National de la Statistique, Ibid.). 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 (Plan Cadre des Nations Unies d'Assistance au Développement (UNDAF 2017-2021). Certaines pratiques socioculturelles accroissent les inégalités dans plusieurs secteurs en défaveur de la femme, y compris l'accès à l'éducation et aux opportunités économiques et politiques. La préférence donnée à l'éducation des garçons (Étude sur les enfants non scolarisés au Tchad, 2016, UNICEF (Fonds des Nations Unies pour l'enfance) 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 peules 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*)

Selon le HCR, le nombre d'incidents VBG au Tchad y compris dans la zone du projet rapportés durant l'année 2020 est de 1242, ce qui est une augmentation de 4,5% par rapport au nombre d'incidents VBG rapportés en 2019 (1188). Le taux d'incidence VBG est 0,26% par rapport au nombre de la population réfugiée reconnue et enregistrée dans la base de données à la fin de l'année 2020 (478.651 réfugiés). Globalement, 95% des survivants sont des femmes et filles, contre 5% d'hommes et garçons. Les enfants représentent 16% des survivants de VBG. Les trois premiers types de violence sont : agression physique (38%), violence psychologique (29%) et déni de ressources (19%). 45% des cas de VBG sont perpétrés par les partenaires intimes, 19% par des membres de la famille et 18% par des inconnus. Le lieu de survenance des incidents le plus fréquent reste le domicile des survivants, avec un taux de 55%, suivi du domicile des auteurs de violences (15%) et la brousse (14%), où généralement les femmes et filles vont à la recherche du bois de chauffe ou pour les travaux champêtres (situation des camps).

3.1.21. Résumer l'expérience passée au Tchad en matière de santé et sécurité sur les chantiers routiers

A la Direction Générale des Routes au Tchad, la sécurité des personnes et des activités, le respect de l'environnement, la satisfaction des Partenaires Techniques et Financiers (PTF) et l'écoute des parties prenantes sont placés au centre des préoccupations. Ainsi depuis 2005, il a été mis en place la Cellule Environnement, Hygiène et Sécurité des Chantiers (CEHSC) animée par quatre (4) environnementalistes, un expert Social et une Experte en VBG. Les activités de la CEHSC intègrent donc les trois principes suivants en matière de santé :

- « Santé au travail » pour les salariés et les prestataires ;
- « Santé et environnement » pour les riverains ou toute personne susceptible d'être exposée aux activités de chantiers ;
- « Santé et sécurité » pour les usagers des routes tout au long du cycle de vie des routes.

Face aux risques qui peuvent être liés aux activités, la CEHSC met en œuvre une démarche systématique de prévention et de réduction des risques en associant opérateurs et spécialistes, depuis l'élaboration des sous projets jusqu'à leur mise œuvre, ainsi que lors des opérations de démantèlement et de réhabilitation des sites.

Cette démarche s'appuie sur l'analyse des risques et passe par :

- la mise en place de standards invariants ;
- une organisation conforme au système de management des risques ;
- le contrôle de la bonne application de ce système à la suite des évaluations des risques.
- Les contrôles sont effectués à la fois en auto-évaluation et grâce à des inspections internes et externes.

La sécurité du transport routier, notamment celle du transport de matières dangereuses, constitue une priorité absolue. Les mesures appropriées et les outils techniques et organisationnels adéquats sont mis en œuvre pour maîtriser les risques liés au transport. Parmi ceux-ci :

- Les mesures appropriées et les outils techniques et organisationnels adéquats sont mis en œuvre pour maîtriser les risques liés au transport. Un manuel de Gestion Environnementale et sociale a été mise en place.
- L'impact environnemental et social des activités est systématiquement analysé. Des solutions sont recherchées pour maîtriser les risques, et tous les moyens disponibles sont mis en place pour réduire leur impact. Les efforts de la CEHSC portent sur quatre axes principaux : la gestion des déchets, la protection des sols et des eaux, la réhabilitation des sites et la protection des riverains.

La principale difficulté rencontrée par la CEHSC est d'ordre budgétaire et logistique. En effet l'absence de budget propre à la CEHSC et de véhicules ne la permettrait d'intervenir à temps sur les différents chantiers du ministère.

3.1.22. Situation sécuritaire dans la zone du projet

Le Tchad fait face à une variété de menaces et de vulnérabilités allant des troubles sociaux aux rébellions armées et aux groupes extrémistes violents. Les instabilités régionales et les situations conflictuelles amplifient d'ailleurs la fragilité du pays. Conflits et insécurités à grande échelle ont eu un double impact sur les populations du pays, accentuant encore la marginalisation au sein de la société et l'éloignement de l'État. L'expansion régionale de

l'insurrection de Boko Haram au Tchad représente la plus grande menace pesant actuellement sur la stabilité du pays. L'insécurité causée par le groupe a affecté les populations du bassin du lac Tchad, y créant une situation humanitaire désastreuse. Cependant, la riposte du Gouvernement a consisté en grande partie à privilégier les mesures militaires et sécuritaires. Bien qu'il soit important de se concentrer sur une intervention en faveur de la sécurité, il est nécessaire d'intégrer celle-ci à une action à long terme en faveur d'un développement durable qui puisse remédier au sous-développement et à la marginalisation au sein de la société. Il faut en particulier relever les défis de la gouvernance qui sous-tendent les conflits et l'insécurité au Tchad. Il faut noter qu'après échange avec les populations et les autorités de la zone du projet, cette zone est pour le moment sécurisée. Toutefois il est important de mener des sensibilisation envers les jeunes afin qu'ils ne puissent pas s'adonner aux rébellions armées et aux groupes extrémistes violents.

3.1.23. Situation du trafic humain, du travail forcé et de l'exploitation des enfants dans le sud du Tchad

Le phénomène du trafic humain est fréquent dans la zone du projet notamment dans les provinces du Mandoul et du Moyen Chari, deux provinces à l'extrême Sud du Tchad. Les jeunes de ces localités dont l'âge varie entre 15 et 25 ans se font emmener par des individus dans l'est du pays.

Ces principaux employeurs invisibles promettent, aux jeunes désespérés, un avenir radieux à travers un travail décent qui pourra leur permettre de gagner la vie. Ils utilisent des intermédiaires pour payer leur transport jusqu'à la destination souvent inconnue de ces jeunes à la recherche de l'eldorado.

Selon les populations et les autorités plusieurs groupes jeunes en route vers l'Est ont été appréhendés et arrêtés par les autorités judiciaires de la province de Sarh. Il y a lieu de mener une IEC (Information- Education – Communication) envers les jeunes de la zone du projet et aussi en favorisant leur recrutement dans la mise en œuvre du projet.

3.2. Projets ou programmes en cours dans la zone du Projet

Les projets ou programmes en cours de réalisation dans la zone du projet sont donnés dans le tableau 7.

Tableau 7 : Projet et programme en cours dans les provinces concernées par le projet

Provinces	Projets et programmes
Ville de N'Djamena	<ul style="list-style-type: none"> • Projet d'éducation des filles et d'alphabétisation des femmes (PEFAF), vise à de promouvoir l'égalité et l'équité dans l'accès à une éducation de qualité pour les filles et à une alphabétisation fonctionnelle pour les femmes en vue de renforcer le capital humain du Tchad. <p>Date d'approbation 09 déc. 2020 Date de signature 24 févr. 2021 Date prévue d'achèvement 30 juin 2025</p>
Chari Baguirmi	<ul style="list-style-type: none"> • Projet de renforcement de la productivité des exploitations agropastorales familiales et résilience (RePER) Tchad <p>L'objectif global du RePER est d'améliorer durablement la sécurité alimentaire et nutritionnelle ainsi que les revenus des ménages ruraux vivant dans la zone du projet. Son objectif de développement est l'amélioration de la performance et de la résilience des exploitations agropastorales familiales ciblées.</p> <p>Date d'approbation : 13 September 2018 Durée : 2018-2024 Institution : International Fund for Agricultural Développement (IFAD)</p>
Logone Oriental	<ul style="list-style-type: none"> • programme d'approvisionnement en eau potable et d'assainissement en milieux semi-urbain et rural (PAEPA SU MR) de onze provinces phase I , Le but du programme est de contribuer à l'amélioration des conditions de vie des populations, à travers l'approvisionnement en eau potable et l'assainissement des régions ciblées au Tchad d'ici à l'an (2018-2030) . Le programme AEPA SU MR devait couvrir onze régions dont les taux d'accès à l'eau (TAE) sont inférieurs à 60 %. Il s'agit des régions suivantes : Mayo Kebbi Est (22 %), Tandjilé (31 %), Logone Oriental (27 %), Logone Occidental (16 %).
Logone Occidental	<ul style="list-style-type: none"> • programme d'approvisionnement en eau potable et d'assainissement en milieux semi-urbain et rural (PAEPA SU MR) de onze provinces phase I , Le but du programme est de contribuer à l'amélioration des conditions de vie des populations, à travers l'approvisionnement en eau potable et l'assainissement des régions ciblées au Tchad d'ici à l'an (2018-2030) . Le programme AEPA SU MR devait couvrir onze régions dont les taux d'accès à l'eau (TAE) sont inférieurs à 60 %. Il s'agit des régions suivantes : Mayo Kebbi Est (22 %), Tandjilé (31%), Logone Oriental (27 %), Logone Occidental (16 %).

Provinces	Projets et programmes
	<p>Programme d'options stratégiques pour le pays (COSOP) 2020-2025 Dans le prolongement de la stratégie de pays du FIDA pour 2017-2019 et en accord avec les politiques nationales, l'objectif global du programme d'options stratégiques pour le pays (COSOP) 2020-2025 est d'améliorer la sécurité alimentaire et nutritionnelle, d'accroître les revenus des populations rurales pauvres et de créer des emplois, notamment au profit des femmes et des jeunes, en renforçant la résilience des systèmes agricoles et alimentaires face aux chocs climatiques, socioéconomiques et sécuritaires.</p>
	<p>Le Plan National d'Investissement pour le Secteur Rural (PNISR) a pour objectif global de faire du secteur rural une source importante de croissance économique, assurant la sécurité alimentaire et nutritionnelle des populations dans un contexte de développement durable. Afin de répondre aux grands défis du secteur et couvrir les domaines prioritaires, le PNISR s'est assigné cinq objectifs spécifiques :</p>
Zone d'intervention du projet	<p>Le PND 2017-2021, référentiel national des interventions de l'État et de ses partenaires, vise une croissance cumulative du revenu par habitant à même de réduire la pauvreté, de renforcer les capacités humaines et de satisfaire les besoins fondamentaux, dans un cadre social équitable, durable et sécurisé. Le présent référentiel national sera décliné en trois Plans Nationaux de Développement (2017-2021, 2022-2026, 2027-2030). L'un des principaux partenaires financiers du PND est l'Agence Française de Développement (AFD). La zone d'intervention du projet est N'Djamena et les autres provinces.</p>
	<p>le Programme d'Appui au Développement Local et à la Finance Inclusive au Tchad (PADLFIT), Sa mise en œuvre a débuté dans la province de la Tandjilé et à terme, il sera opérationnel dans les 23 provinces du pays. Il cible particulièrement les couches défavorisées et vulnérables telles que les femmes et les jeunes habitants des localités rurales, périurbaines et enclavées. Vision 2030</p>

Source : Mission de réalisation de l'EIES PCDN, septembre 2021

3.3. Situation de référence de l'analyse du bruit, de la qualité de l'air de l'eau et du sol

3.3.1. Analyse de la qualité de l'Air

a) Méthode

Nous avons utilisé l'application **Air Meter**, disponible sur PlayStore. Celle-ci affiche des informations en temps réel sur la qualité de l'air et la pollution de l'air en fonction des informations de votre emplacement.

Mais pour l'exploitation de la route, il revient à la Direction chargée de l'exploitation d'installer des équipements de mesures appropriés en des sites précis le long de la voie.

Les mesures sont prises en plein air (à l'extérieur) et le long du tracé correspondant aux lignes MT.

La qualité générale de l'air est affichée tel que : 1 (bien), 2(équitable), 3 (modéré), 4(pauvre), 5 (très mauvaise). Affiché dans les couleurs vert, jaune, orange, rouge et rouge foncé.

Les valeurs de référence de la pollution atmosphérique doivent être inférieures aux limites suivantes refnégées dans le tableau 8 :

Tableau 8 : Valeurs de référence de la pollution atmosphérique

Formules	Nomenclatures	Seuil de pollution ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
CO	Monoxyde de carbone	2000
NO	Oxyde d'azote	200
NO ₂	Dioxyde d'azote	200
O ₃	Ozone	100
SO ₂	Dioxyde de soufre	20
NH ₃	Ammoniac	400
PM ₁₀	Particules de matière (< 10 μm)	50
PM _{2.5}	Particules de matière (< 2.5 μm)	25

Source : Mission de réalisation de l'EIES PCDN, septembre 2021

Les polluants atmosphériques sont affichés en détail tels que le monoxyde de carbone (CO), le monoxyde d'azote (NO), le dioxyde d'azote (NO₂), l'ozone (O₃), le dioxyde de soufre (SO₂), les particules fines (PM_{2,5}), les particules grossières (PM₁₀) et l'ammoniac (NH₃). Les valeurs sont également affichées en rouge (au-dessus) ou en vert (en dessous) des limites.

On classe habituellement les PM de deux façons, indépendantes l'une de l'autre. Une première classification de ces particules peut être établie selon leurs origines. Ainsi, on appelle particules primaires les particules dont les origines sont à la fois environnementales - incendies, feux de végétation, érosion éolienne ou encore éruptions volcaniques - et anthropiques - combustion issue des moteurs de véhicules, chauffage au bois domestique, centrales thermiques ou activités industrielles. On appelle ensuite particules secondaires celles qui se forment dans l'air ambiant à travers des processus chimiques complexes. Les particules primaires peuvent en effet, une fois rejetées, réagir avec des précurseurs (ou composés gazeux), pour donner naissance à d'autres types de particules différentes des émissions originelles. La pénétration des particules au sein du système respiratoire et leur passage dans le système circulatoire dépendent de leur taille, ce qui justifie une nouvelle classification qui distingue les PM₁₀ dont la taille est inférieure ou égale à 10 μm , les PM_{2.5} qui n'excèdent pas 2,5 μm , les particules ultrafines dont le diamètre ne dépasse pas 1 μm et enfin les nanoparticules, de diamètre inférieur à 0,1 μm ,

considérées comme les plus nocives pour la santé humaine.

Les particules d'une taille supérieure à 10 μm , principalement d'origine naturelle, n'ont qu'un impact limité sur la santé. En revanche, la pénétration des matières particulaires PM10 et PM2,5 peut atteindre les alvéoles pulmonaires, où le passage de substances toxiques dans le sang peut entraîner diverses pathologies. L'éventuelle association à d'autres types de polluants, tels que les métaux lourds ou hydrocarbures aromatiques polyinsaturés (HAP), peut aggraver encore cette toxicité.

b) Echantillonnage

Différentes stations ont servi pour la prise des mesures sur la qualité de l'air dans les localités visitées comme indiqué dans le tableau 9.

Tableau 9 : Sites de prélèvement de l'Air et Valeurs mesurées

LOCALITE	ECHANT	Heure de Prélèvement	ZONE	Coord X	Coord Y	Coord Z (m)	CO	NO	NO2	O3	SO2	NH3	PM10	PM2.5	COMMENTAIRES
Al Madina	Aire de Repos Al Madina	10 :29	33P	0535337	1260321	301	383,85	0,01	0,29	7,69	0,03	0,1	3,34	32	1 (BIEN)
Guelendeng Saïma	Aire de Repos Guelengdeng	14 :06	33P	0555832	1211042	304	377,18	0,02	0,09	20,39	0,03	0,19	1,06	0,84	1 (BIEN)
Ham	Marche de Ham	9 :05	33P	0579551	1102115	346	340,46	0,1	0,24	6,08	0,1	0,67	5,93	3,63	1 (BIEN)
Kolobo	Base Vie et Logistique de Kolobo	9 :50	33P	0584675	1096969	340	340,46	0,07	0,19	8,58	0,11	0,74	6,15	3,62	1 (BIEN)
Djoumane	Aire de Repos Djoumane	10 :12	33P	0588278	1093422	345	337,12	0,06	0,16	6,44	0,09	0,51	4,35	2,65	1 (BIEN)
Kélo	Aire de Repos Kélo	12 :32	33P	0588167	1033133	370	327,11	0,01	0,04	17,88	0,03	0,23	1,47	0,99	1 (BIEN)
Moudoun Madaga	Aire de Repos de Madaga	8 :51	33P	0607189	0948587	423	307,08	0,01	0,26	1,7	0,08	0,021	3,26	2,35	1 (BIEN)

Lolo	Village de Lolo	9 :06	33P	0601562	0946340	438	307,8	0,01	0,26	1,7	0,08	0,21	3,26	2,35	1 (BIEN)
Andoum	Village de Andoum	10 :37	33P	0582180	0902216	494	303,75	0	0,06	6,53	0,05	0,08	0,83	0,68	1 (BIEN)
Koutere	Aire de Repos de Koutere	11 :42	33N	0565524	0859371	484	323,77	0	0,06	12,52	0,04	0,14	0,57	0,5	1 (BIEN)
Andoum	Marche de Andoum	12 :48	33P	0582472	0904622	487	320,44	0	0,07	8,14	0,05	0,08	0,06	0,05	1 (BIEN)
Deli	Peage de Deli	15 :46	33P	0596475	0963500	444	323,77	0	0,02	7,69	0,05	0,16	2	1,19	1 (BIEN)
Krim Krim	Hors Agglomération	16 :33	33P	0586628	0993304	427	327,11	0	0,2	5,5	0,07	0,27	1,77	1,13	1 (BIEN)
Marbeleng	Gite d'emprunt de Marbeleng	16 :59	33P	0585586	1017660	442	337,12	0,1	0,41	8,05	0,08	0,55	2,8	1,63	1 (BIEN)
Kelo	Marche de Kelo	7 :56	33P	0586547	1029622	366	357,15	0,05	0,4	2,82	0,07	0,25	4,12	3,2	1 (BIEN)
Gang	Marche de Gang	8 :25	33P	0587267	1063818	337	347,14	0,05	0,39	2,39	0,07	0,36	4,47	3,6	1 (BIEN)
Djoumane	Peage de Djoumane	8 :51	33P	0589329	1092458	338	347,14	0,03	0,24	3,98	0,06	0,33	3,41	2,46	1 (BIEN)
Kolobo	Hors Agglomération	9 :14	33P	0581981	1098766	340	347,14	0,05	0,31	3,71	0,08	0,48	4,44	3,43	1 (BIEN)
Bongor	Marche de Bongor	10 :19	33P	0539955	1136699	326	373,84	0,06	0,32	8,85	0,21	1,09	7,2	4,65	1 (BIEN)

Bongor	Peage de Bongor	10 :46	33P	0542898	1138514	322	360,49	0,02	0,21	10,1	0,14	0,74	5,32	3,25	1 (BIEN)
Mafaki	Gite d'emprunt de Mafaki	11 :30	33P	0559811	1177015	314	343,8	0,01	0,05	9,66	0,03	0,26	3,8	2,04	1 (BIEN)
Guelendeng	Rond-point de Guelendeng	11 :59	33P	0560075	1207096	316	343,8	0,01	0,07	11	0,03	0,25	4,83	2,37	1 (BIEN)
Gourgagui	Hors agglomération	12 :33	33P	0546591	1221642	312	343,8	0,01	0,08	10,1	0,03	0,25	3,76	1,82	1 (BIEN)
Kournari	Aire de Repos de Kournari	15 :06	33P	0520734	1311303	294	363,83	0,02	0,18	16,45	0,17	0,62	4,28	1,84	1 (BIEN)
Machtour	Peage de Machtour	15 :23	33P	0518048	1320569	295	363,83	0,02	0,18	16,45	0,17	0,62	4,28	1,84	1 (BIEN)
Koundoul	Marche de Koundoul	15 :34	33P	0516338	1323917	301	367,17	0,03	0,24	16,09	0,02	0,71	3,7	1,71	1 (BIEN)
Toukra	Toukra	15 :45	33P	0513581	1329060	294	447,27	0,09	0,63	21,64	0,92	2,69	8,28	3,78	1 (BIEN)
Walia Barriere	PK0	15 :58	33P	0511112	1334676	296	447,27	0,09	0,63	21,64	0,92	2,69	8,28	3,78	1 (BIEN)

Source : Mission de réalisation de l'EIES PCDN, septembre 2021

c) Interprétation des résultats

Le prélèvement des mesures sur la pollution de l'air nous auront permis d'avoir une idée plus claire et précise sur la qualité de l'air dans l'espace concernant le projet PCDN. Les 28 prélèvements d'échantillons effectués ont démontré une valeur de 1, c'est-à-dire bien en général.

La bonne qualité d'air peut être dû au volume élevé de végétation trouvée dans les provinces concernées par le projet. Les arbres absorbent les odeurs et les polluants tels que les oxydes d'azote, l'ammoniac, le dioxyde de soufre et l'ozone. Ils filtrent les particules de l'air en les emprisonnant dans les feuilles et l'écorce.

Etant donné que la fréquence des camions et des voitures augmentera après la réalisation de la route, il y aura également une augmentation des polluants dans l'air. Il serait judicieux de faire un reboisement compensatoire pour atténuer l'augmentation éventuelle de la pollution atmosphérique. Bien qu'une route en asphalte permettra de diminuer sensiblement les taux de concentration de particules fines dans les villages et grandes agglomérations qui longent la route, le reboisement compensatoire va permettre d'atténuer les émissions associées à l'échappement.

En raison de la présente bonne qualité de l'air, les mesures d'atténuation mise en place pour éviter une augmentation d'incidence de pluie acide, réduction de visibilité pour les véhicules et la dégradation des écosystèmes.

3.3.2. Etude et analyse du son

a) Méthodologie de mesure du bruit ambiant du secteur

L'évaluation du niveau de bruit ambiant du secteur s'est faite en utilisant l'indice Le, défini au point 1 pour chaque période de la journée correspondant à une période d'exploitation normale de la route.

On a fait au moins 3 mesures de 30 secondes pour chacune des périodes normalisées de la journée, en dehors des heures de pointe du secteur. Les périodes normalisées de la journée sont fixées pour le jour de 7 h à 19 h, et pour la nuit, de 19 h à 7 h.

La mesure du niveau de bruit ambiant du secteur s'est faite lorsque la ou les sources de bruit de la route visée sont interrompues.

b) Mesures prélevées

Différentes stations (28) ont fait l'objet de prélèvement comme indiqués dans le tableau 10.

Tableau 10: Résultats des mesures de bruit prélevées

Localité	Echantillons	Heure	Zone	Coord X	Coord Y	Coord Z (m)	MIN	Moy	MAX	COMMENTAIRES
Al Madina	Aire de Repos Al Madina	10 :29	33P	0535337	1260321	301	36,5	57,8	67,9	Zone calme et passage de véhicule pendant la prise de son sur la route
Guelendeng	Aire de repos Saïma Guelendeng	14 :06	33P	0555832	1211042	304	45,2	50,4	62,0	Prise de son sans passage de véhicule
Ham	Marché de Ham	9 :05	33P	0579551	1102115	346	38.1	51.0	63.9	Prise de son sans passage de véhicule
Kobolo	Ancienne base vie et logistique d'une entreprise chinoise	9 :50	33P	0584675	1096969	340	41.0	47.2	55.8	Prise de son sans passage de véhicule
Djoumane	Aire de repos Djoumane	10 :12	33P	0588278	1093422	345	44.9	62.0	77.7	Passage véhicule

Localité	Echantillons	Heure	Zone	Coord X	Coord Y	Coord Z (m)	MIN	Moy	MAX	COMMENTAIRES
Kélo	Aire de repos Kelo	12 :32	33P	0588167	1033133	370	42.1	51.2	65.9	Sans passage véhicule
Moudoun Madaga	Aire de Repos de Madaga	8 :51	33P	0607189	0948587	423	36,2	52,9	62,6	Passage de moto
Lolo	Village de Lolo	9 :06	33P	0601562	0946340	438	41,8	51,5	64,3	Zone calme,puis passage de moto sur la route
Andoum	Village de Andoum	10 :37	33P	0582180	0902216	494	33,6	47,1	61,2	Zone calme et passage de moto sur la route
Koutere	Aire de Repos de Koutereq	11 :42	33N	0565524	0859371	484	39,4	52,8	67,2	Zone calme et passage de véhicule pendant la prise de son sur la route
Andoum	Marche de andoum	12 :48	33P	0582472	0904622	487	70,3	75,5	82,0	Jour de marché avec animation (musique)

Localité	Echantillons	Heure	Zone	Coord X	Coord Y	Coord Z (m)	MIN	Moy	MAX	COMMENTAIRES
Deli	Peage de Deli	15 :46	33P	0596475	0963500	444	54,5	65,2	75,7	Mouvement des engins et présence de marchants ambulants
Krim Krim	Hors Agglomération	16 :33	33P	0586628	0993304	427	44,1	71,6	83,7	Hors agglomération
Marbeleng	Gite d'emprunte de Marbeleng	16 :59	33P	0585586	1017660	442	33,0	41,0	55,0	Gite d'emprunt
Kelo	Marche de Kelo	7 :56	33P	0586547	1029622	366	54,9	61,3	70,0	Marché
Gang	Marche de Gang	8 :25	33P	0587267	1063818	337	52,4	56,8	65,9	Marché
Djoumane	Peage de Djoumane	8 :51	33P	0589329	1092458	338	43,7	53,5	63,3	Mouvement des engins et présence de marchants ambulants

Localité	Echantillons	Heure	Zone	Coord X	Coord Y	Coord Z (m)	MIN	Moy	MAX	COMMENTAIRES
Kolobo	Hors Agglomération	9 :14	33P	0581981	1098766	340	46,4	62,0	71,2	Passage véhicule
Bongor	Marche de Bongor	10 :19	33P	0539955	1136699	326	64,3	71,9	92,4	Marché
Bongor	Peage de Bongor	10 :46	33P	0542898	1138514	322	42,5	48,5	54,7	Mouvement des engins et présence de marchants ambulants
Mafaki	Gite d'emprunt de Mafaki	11 :30	33P	0559811	1177015	314	35,6	43,4	52,5	Gite d'emprunt
Guelendeng	Rond-point de Guelendeng	11 :59	33P	0560075	1207096	316	56,6	66,1	78,5	Passage véhicule
Gourgagui	Hors agglomération	12 :33	33P	0546591	1221642	312	34,7	46,3	61,1	Sans passage véhicule

Localité	Echantillons	Heure	Zone	Coord X	Coord Y	Coord Z (m)	MIN	Moy	MAX	COMMENTAIRES
Kournari	Aire de Repos de Kournari	15 :06	33P	0520734	1311303	294	34,9	48,7	64,0	Aire de Repos
Machtour	Péage de Machtour	15 :23	33P	0518048	1320569	295	67,5	74,5	86,0	Péage
Koundoul	Marche de Koundoul	15 :34	33P	0516338	1323917	301	62,8	71,6	86,7	Marché
Toukra	Toukra	15 :45	33P	0513581	1329060	294	55,9	61,7	70,9	Entrée université
Walia Barriere	PK0	15 :58	33P	0511112	1334676	296	62,3	68,1	73,4	Passage véhicule

Source : Mission de réalisation de l'EIES PCDN, septembre 2021

c) Niveaux de référence :

Le niveau de référence est indiqué dans le tableau 11.

Tableau 11: Niveaux de référence du son

Numéro	Source de bruit	Unité (dB)
1	Tronçonneuse	120
2	Camion diesel	107
3	Moto	90
4	Chant bruyant	80
5	Conversation normale	70
6	Rue calme	60
7	Maison calme	50
8	Leger murmure	40
9	Bruissement de feuilles	30
10	Seuil d'audition	20

Source : Mission de réalisation de l'EIES PCDN, septembre 2021

d) Interprétation des résultats

Dans les agglomérations à forte densité de population comme N'Djamena (Walia Barriere), Koundoul, et Bongor il est clair que le niveau du bruit est assez élevé de l'ordre de > 65dBA tandis que dans les sites d'échantillonnage hors agglomération, l'intensité du bruit est relativement faible. Au niveau des péage, ou la fréquence de la circulation est élevée comme le péage de Machtour, on note que l'intensité du bruit est relativement élevée. Mais dans l'ensemble du tronçon, nous pouvons conclure à un taux d'intensité du bruit autour de 52.85 dBA.

Il est fort pensé que le bruit augmentera lors des travaux de construction de la route.

Ceci pourrait engendrer une incidence sur la santé humaine, faunique, et végétale.

3.3.3. Analyse de l'eau

Les paramètres physico-chimiques, les ions majeurs, les métaux lourds, les paramètres bactériologiques, la granulométrie... ont été analysés dans les eaux et les sols échantillonnées sur l'axe N'Djaména – frontière Cameroun (Koutéré) au Laboratoire HydroGéosciences et Réservoirs de la Faculté des Sciences Exactes et Appliquées de l'Université de N'Djamena.

Les résultats des eaux sont consignés dans le tableau12.

Tableau 12: Résultat des analyses d'eau

N°	Paramètres analysés	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	Norme OMS/Tcha d	Méthodes
1	pH au labo à 25°C	5,97	5,45	5,12	5,52	5,46	5,83	6,06	5,93	5,87	6,60	6,5 ≤ pH ≤ 9	ISO 10.523

N°	Paramètres analysés	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	Norme OMS/Tchad	Méthodes
2	Conductivité électrique <i>μS/cm</i>	81,0	35,0	15,0	63,0	18,2	43,0	123,0	20,0	25,0	141,0	≤ 2500	NFT 90-031
3	Solides totaux dissous <i>mg/L</i>	41,0	18,0	8,0	32,0	9,0	22,0	62,0	10,0	13,0	71,0		Électrométrie
4	Turbidité (NTU) <i>mg/L</i>	0,7	0,9	4,2	0,3	1,1	1,9	1,1	0,7	0,9	0,6	≤ 5	Néphélométrie
5	Dureté totale (CaCO ₃) <i>mg/L</i>	6,0	2,2	1,4	5,0	1,6	3,0	10,0	1,8	2,0	16,0		Volumétrie
6	Calcium (Ca ²⁺) <i>mg/L</i>	1,8	0,6	0,4	1,6	0,6	0,7	2,1	0,6	0,6	4,1	≤ 200	Volumétrie
7	Magnésium (Mg ²⁺) <i>mg/L</i>	0,4	0,1	0,1	0,2	0,0	0,3	1,2	0,1	0,1	1,4	≤ 50	Complexométrie
8	Potassium (K ⁺) <i>mg/L</i>	0,4	0,2	0,1	0,3	0,1	0,2	1,0	0,1	0,1	2,0	≤ 12	Dérivé de NFT 90 - 020
9	Sodium (Na ⁺) <i>mg/L</i>	4,0	3,0	1,1	3,0	1,7	3,0	9,0	1,8	2,0	12,0	≤ 200	ISO 9964-3
10	Bicarbonates (HCO ₃ ⁻) <i>mg/L</i>	5,4	2,7	1,7	5,1	2,0	3,7	12,2	2,2	2,4	18,8		ISO 9964-3
11	TA <i>°f</i>	0,89	0,45	0,28	0,85	0,33	0,61	2,03	0,37	0,41	3,13		Titrimétrie
12	TAC <i>°f</i>	0,44	0,22	0,14	0,42	0,16	0,30	1,00	0,18	0,20	1,54		Titrimétrie
13	Azote total <i>mg/L</i>	0,04	0,06	0,167	0,03	0,37	0,57	0,36	0,46	0,00	0,00		Distillation
14	Chlorures (Cl ⁻) <i>mg/L</i>	1,5	1,0	0,8	1,4	0,8	1,2	2,2	0,9	1,0	4,0	≤ 250	Volumétrie
15	Sulfates (SO ₄ ²⁻) <i>mg/L</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,0	0,0	0,0	14,0	≤ 250	NFT 90-040
16	Nitrates (NO ₃ ⁻) <i>mg/L</i>	10,0	6,0	2,0	7,0	3,0	6,0	10,0	3,0	4,0	9,0	≤ 50	Dérivé de NFT 90 - 012
17	Phosphates (PO ₄ ³⁻) <i>mg/L</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	≤ 05	NFT 90-023
18	Aluminium (Al) <i>mg/L</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,2	MA-361 -Dosage
19	Cyanures <i>mg/L</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,07	MA-361 -Dosage
20	Mercure <i>mg/L</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	≤ 1	MA-361 -Dosage
21	Plomb <i>mg/L</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,01	MA-361 -Dosage
22	Cadmium <i>mg/L</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,003	MA-361 -Dosage
23	Nickel <i>mg/L</i>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		MA-361 -Dosage
24	Chrome <i>mg/L</i>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	≤ 0.2	MA-361 -Dosage
25	Fluor (F ⁻) <i>mg/L</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,2	0,7	0,6	≤ 1,5	Spectrophotométrie
26	Fer (Fe) <i>mg/L</i>	1,96	2,09	0,6	1,6	1,3	0,8	2,7	1,4	0,7	1,7	≤ 0,3	Iso 6332
27	Manganèse total <i>mg/L</i>	0,01	0,02	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	≤ 0,5	Colorimétrie
28	Ammonium (NH ₄ ⁺) <i>mg/L</i>	1,12	0,74	0,54	1,05	0,58	0,42	1,62	0,59	0,53	1,79	≤ 1,5	Colorimétrie
29	MES <i>mg/L</i>	440	644	40	122	642	200	594	462	1439	579		MA-CR-5.4 -001
30	Coliformes totaux présumés <i>UFC*/100 ml</i>	17000	11800	3800	5600	1600	4000	9600	11400	21000	40800	0	Gélose chromocult
31	Coliformes fécaux <i>UFC*/100 ml</i>	1000	400	3600	3600	1000	0	1600	0	600	800	0	Milieu Gélose chromocult

Source : Laboratoire de l'Université de Ndjaména septembre 2021

L'analyse du résultat du tableau ci-dessus (tableau 2) montre que :

- ✓ Le pH des eaux échantillonnées est légèrement acide. Les valeurs s'échelonnent entre 5,12 et 6,60. Les valeurs sont en dessous de la norme qui est située entre 5.5 et 9.5. L'acidité de ces eaux pourrait être attribuée à la nature géologique de la zone ou à la contamination de l'utilisation de produits acides dans le bassin. Ketchemen (1992) indique qu'il est possible que les valeurs de pH soient dues à une forte production de

CO2 biogénique dans les sols qui maintiennent le pH bas. La plupart des échantillons ont aussi un pH proche de la pluie (entre pH 5 et 6).

- ✓ Les eaux sont faiblement minéralisées avec des conductivités électriques varient entre 15 et 141 $\mu\text{S}/\text{cm}$. La norme de l'OMS est $<2500 \mu\text{S}/\text{cm}$. Tous les ions majeurs (calcium, magnésium, potassium, sodium, chlorures, sulfates...) présentent des valeurs qui sont en dessous des normes de potabilité de l'OMS /Tchad.
- ✓ Les valeurs de la dureté de ces eaux sont comprises entre 1.4°F à 10°F. ce sont des eaux douces moins dures.
- ✓ Les teneurs en métaux lourds (cyanure, mercure, cadmium, plomb, nickel, chrome, fluor...) sont nulles ou faible dans les eaux et pour tous les échantillons analysés excepté le fer présente des valeurs légèrement au-dessus de la norme pour certains points. Les concentrations en fer dans ces eaux pourraient provenir des roches ferrugineuses ou ferralitiques (altérites) qui sont présentes dans la région.
- ✓ La présence des germes microbiennes est manifeste dans ces eaux. Ce sont des eaux impropres à la consommation avant traitement.
- ✓ Les teneurs de matière en suspension dans les points échantillonnés sont variables et nous n'avons pas malheureusement de norme de comparaison. Des valeurs élevées de matière en suspension proviennent de la lixiviation des sols par les eaux pluviales ou proviennent des dépôts atmosphériques.

3.3.4. Analyse du sol

Le tableau 13 montre les résultats d'analyse du sol.

Tableau 13: Résultat du sol

Code		S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	Normes Internationales
pH		7,8	7,2	7,5	6,2	7,8	7,6	7,9	7,6	7,5	6,8	ISO10390, EN 15933
pH KCL		6,7	6,5	6,2	5,5	6,9	6,1	6,5	6,4	6,4	6	ISO10390, EN 15933
Conductivité électrique ($\mu\text{S}/$)		222	20,58	13,24	6,88	4,76	10,48	6,12	6,12	8,89	14,69	ISO 11265 :1994
Taux d'humidité	%	2,9	1,28	0,58	0,27	0,45	2,14	8,28	0,25	0,29	1,91	Méthode Gravimétrique
Matière Organique	%	2,9	2	2,5	3,4	2	5,2	5,8	6,5	4,2	2,8	NF EN 15169
Cuivre	mg/L	0,003	0,002	0,002	0,002	0,001	0,002	0,002	0,002	0,000	0,001	ISO 11047
Cadmium	mg/L	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	ISO 11047
Zinc	mg/L	0,000	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	ISO 11047
Plomb	mg/L	0,009	0,009	0,003	0,004	0,002	0,001	0,007	0,003	0,000	0,000	ISO 11047
Sable	(%)	74	78	81	83	79	76	34	87	81	79	
Limon	(%)	15	13	10	7	13	14	17	6	11	11	
Argile	(%)	11	9	9	10	8	10	49	7	9	10	

Source : Laboratoire de l'Université de Ndjaména septembre 2021

En moyenne, le pH des sols est compris entre 0 et 7,39. Il s'agit des sols à pH basique alcalin sauf le sol n°4 et le sol n°10 appartenant respectivement aux localités de Kelo et sont acides ($\text{PH} \leq 7$)

La teneur en humidité pour les sols est en moyens compris entre 0 et 1,83%. Il s'agit

Du point de vue granulométrique, les sols formés le long de l'axe N'Djamena Koutéré ont en moyenne une composition granulométrique :

- Sable compris entre 0 et 75,2% ;
- Limon compris entre 0 et 11,7% ;
- Argile entre 0 et 13,2%

Ces différents types de sol ont une texture sableuse argileuse à sable-limon. Les sols de la localité S7 sont bien riches en argile et en sable.

La texture a été effectuée sur le terrain par le test de crissement entre les deux doigts : les sols sont d'une structure à grains isolés (sol non cohérent), où les particules ne montrent aucune tendance à s'agréger.

La matière organique des sols est en moyenne une teneur comprise entre 0 et 3,73 %

Les teneurs en métaux lourds sont en moyenne :

- Pour le Cadmium 0 :
- Pour le zinc, entre 0 et 0,002 ;
- Pour le Plomb, comprise entre 0 et 0,0038

De manière générale, il s'agit des sols bien aérés, faciles à travailler, pauvres en réserve d'eau, faibles en matière organique c'est-à-dire faible capacité d'échange anionique et cationique avec un pourcentage en métaux lourds inexistant ou très faible.

3.4. Itinéraire et état actuel de la route

La carte n°1 présente l'itinéraire de la route à aménager. Le « corridor va de N'Djamena – Guelendeng – Bongor – Eré – Kélo - Moundou – Koutéré – Frontière du Cameroun », long d'environ 517 km. L'état actuel de la route est caractérisé par les dégradations suivantes qui ont été constatées sur la chaussée et sur presque tout le développement de la route : nids de poule, rigoles d'érosion, dénudements de buses, zones présumées de bourbiers, etc. Il existe également des sections inondables où des ouvrages de franchissement et des ponts n'ont pas été prévus (Cf. rapport d'étude préliminaire, octobre 2019).

Une Carte de linéaire N'Djamena – Guelendeng – Bongor – Eré – Kélo - Moundou – Koutéré – Frontière du Cameroun » **a été produite en document séparé (annexe 1).**

3.5. Quelques illustrations des éléments de références de Situation de référence du projet de bitumage du corridor N'Djamena-Koutéré-Frontière du Cameroun

3.5.1. Localisation des gites d'emprunt et cours d'eau utilisable dans le cadre du projet

La présente étude a permis de faire le constat de la rareté et l'éloignement (à moins d'un km de la route pour la majorité) des gites d'emprunts de la route concernée par le projet. Ainsi la liste des gites d'emprunt et des cours d'eau utilisable dans la construction de la route sont consignés dans le tableau 14.

Tableau 14: Gites d'emprunt et cours d'eau utilisable dans le cadre du projet

Date	Province	Localité	Coordonnées X	Coordonnées Y	Photos	Observations
Le 28/08/2021	Chari Baguirmi	Mandalia/Goubari	33P 0523426	UTM 1304772		Gite d'emprunt privé déjà utilisé dans la construction de la route. Il est recommandé de remblayer l'espace exploité afin de permettre son exploitation par les populations riveraine après la fin des travaux ;

<p>Le 04/09/2021</p>	<p>Hadjer Lamis</p>	<p>Massakory/Dandy</p>	<p>33P 0464503</p>	<p>UTM 1415575</p>		<p>Carrière de Dandy située à 100 km de N'Djamena utilisé dans le cadre de la construction des routes dont la route concernée par le projet.</p>
<p>Le 04/09/2021</p>	<p>Tandjile</p>	<p>Kelo/Marbeleing</p>	<p>33P 0585586</p>	<p>UTM 1017660</p>		<p>Gîte d'emprunt de Marbeleing située à 1km de la route utilisée pour la réhabilitation de la route. Il est recommandé de remblayer le site après exploitation afin de permettre son occupation par les populations riveraines ;</p>

Le 10/09/2021	Mayo Kebbi Est	Mafaki	33P 0559811	UTM 1177015		Ancienne gîte d'emprunt de remblais de Mafaki exploitée dans le cadre de la construction de la route. Il est recommandé de remblayer le site après exploitation afin de favoriser son occupation par les populations riveraines ;
Le 10/09/2021	Mayo Kebbi Est	HAM	33P 0579418	UTM 1102149		Entrée du gîte d'emprunt de Fianga dans la localité de Ham. Site inaccessible en raison du mauvais état de la route dû à l'érosion. Il est recommandé de réhabiliter le tronçon Ham- Fianga afin de faciliter l'accès au gîte d'emprunt de Fianga.
Le 10/09/2021	Logone Orientale	Larmanaye	Voir la délégation des infrastructures et du transport des provinces concernées		Site inaccessible pendant la saison des pluies.	Existence d'une carrière qui approvisionne la zone en gravier et en concassé
Le 10/09/2021	Logone Occidentale	Ngara			Site inaccessible pendant la saison des pluies.	Existence d'un gîte d'emprunt approvisionnant la zone en sable et en remblais.

PHOTOS ILLUSTRANT LES COURS D'EAUX TRAVERSEES						
Le 08/09/2021	Mayo Kebbi Est	Djoumane/ Fleuve Logone	33P 0588989	UTM 1091830		Risque de pollution des cours d'eaux pendant et après la construction de la route. Il est recommandé de minimiser les risques de pollution des cours d'eaux pendant la mise en œuvre du projet
Le 09/09/2021	Logone Occidentale	Bembaigane 2	33P 0587683	UTM 0919064		Risque de pollution des cours d'eaux pendant et après la construction de la route. Il est recommandé de minimiser les risques de pollution des cours d'eaux pendant la mise en œuvre du projet

Source : Mission de réalisation de l'EIES PCDN, septembre 2021

3.5.2. Localisation des principales infrastructures routières (ponts, buses et dalots)

L'inventaire dans le cadre de la réalisation de l'itinéraire nous a permis d'identifier les principales infrastructures routières (ponts, buses et dalots) sur la route existante. La liste des principales infrastructures routières (ponts, buses et dalots) est consignée dans le Tableau 15.

Tableau 15 : Localisation des principales infrastructures routières (ponts, buses et dalots)

LOCALISATION DES PONTS						
Date	Province	Localité	Coordonnées X	Coordonnées Y	Photos	Observations
Le 07/09/2021	Mayo Kebbi Est	Moulkou/Pont De Moulkou	33P 0563335	UTM 1166179		Ouvrage vétuste (année 50) en mauvais état et à sens unique. Il est recommandé de réaliser un pont neuf à double voie.
Le 07/09/2021	Chari Baguirmi	La Loumia/Pont De La Loumia	33P 0535190	UTM 1262335		Ouvrage en bon état et à double voie. Il est recommandé de réhabiliter régulièrement la route pour maintenir l'ouvrage en bon état

LOCALISATION DES PONTS						
Date	Province	Localité	Coordonnées X	Coordonnées Y	Photos	Observations
Le 07/09/2021	Chari Baguirmi	Mailao/Pont De Mailao	33p 0530778	UTM 1282744		Ouvrage en bon état à double voie. Il est recommandé de réhabiliter régulièrement la route afin de maintenir l'ouvrage en bon état.
Le 07/09/2021	Chari Baguirmi	Koundoul/Pont De Koundoul	33p 0516264	UTM 1324072		Ouvrage en bon état et à double voie. Cependant ; ses garde-fous ont cédé. Il est recommandé de : <ul style="list-style-type: none"> - réhabiliter régulièrement la route pour maintenir durablement l'ouvrage en bon état ; - mettre des garde-fous sur le pont pour atténuer la gravité de certains accidents ;

LOCALISATION DES PONTS						
Date	Province	Localité	Coordonnées X	Coordonnées Y	Photos	Observations
Le 08/09/2021	Tandjile	Bologo/Pont De La Tandjile	33p 0587562	UTM 1006553		Ouvrage en bon état et à double voie. Il est recommandé de réhabiliter régulièrement la route pour maintenir durablement l'ouvrage en bon état
Le 08/09/2021	Mayo Kebbi Est	Djoumane/ Pont De Djoumane	33p 0588989	UTM 1091830		Ouvrage en bon état et à double voie. Il est recommandé de réhabiliter régulièrement la route pour maintenir durablement l'ouvrage en bon état

LOCALISATION DES PONTS						
Date	Province	Localité	Coordonnées X	Coordonnées Y	Photos	Observations
Le 09/09/2021	Logone Occidentale	Lolo/Pont De Lolo	33p 0600246	UTM 0945844		Ouvrage en bon état et à double voie. Il est recommandé de réhabiliter régulièrement la route pour maintenir durablement l'ouvrage en bon état
Le 09/09/2021	Logone Occidentale	Ngaram- Ngole/Pont De Ngaram- Ngole	33p 0572992	UTM087601 1		Ouvrage en bon état et à double voie. Cependant, son garde-fou côté gauche est entrain de céder. Il est recommandé de : - réhabiliter régulièrement la route pour maintenir durablement l'ouvrage en bon état ; - réhabiliter le garde-fou afin de permettre d'atténuer la gravité de certains accidents ;
Photos Illustrant Les Buses						

LOCALISATION DES PONTS						
Date	Province	Localité	Coordonnées X	Coordonnées Y	Photos	Observations
Le 07/09/2021	Chari Baguirmi	Mandalia/Buse A Mandalia	33p 0526252	UTM 1297798		Ouvrage en bon état. Il est recommandé de réhabiliter régulièrement la route afin de maintenir durablement les ouvrages en bon état.
Photos Illustrant Les Dalots						
Le 07/09/2021	Mayo Kebbi Est	Bongor/ (Dalot A Double Ouverture A Djarabou)	33P 0546810	UTM 1142756		Ouvrage nouvellement construite et en bon état. Il est recommandé d'améliorer les systèmes d'entretien des routes afin de maintenir les ouvrages en bon état.
Le 07/09/2021	Mayo Kebbi Est	Guelendeng/(Dalot A Une Ouverture A Gueledeng)	33P 0559968	UTM 1206361		Ouvrage en bon état. Il est recommandé de réhabiliter régulièrement la route afin de maintenir durablement les ouvrages en bon état.

Source : Mission de réalisation de l'EIES PCDN, septembre 2021

3.5.3. Illustration des risques de destruction du biotope des animaux sauvages (les oiseaux)

Liste des oiseaux qui nichent au bord de la voie est :Guêpier à tête noire (Merops breweri), Guêpier de Revoil (Merops Revoilii), Guêpier à cou bleu (Merops Variegalus), Hirondelle Paludicole (Riparia Paludicole), Courvite à triple colliers (Rhinoptilus cinctus), Pluvier Guignard (Charadrius Morinellus), Pluvier Fauve (Pluvianus Fulva), Petit Gravelot (Pulsatrix Perspicillata), Hiboux Grand-duc africain (Bubo africains), Perroquet gris (Pittacus Erithacus),le héron garde bœuf (Bubulcus ibis).

Le Tableau 16 illustre la présence de nids d'oiseaux et un site hébergeant les oiseaux migrateurs (le héron garde bœuf).

Tableau 16 : Illustration du risque de destruction des habitats d'oiseaux

PHOTOS ILLUSTRANT LE RISQUE DE DESTRUCTION DES NIDS D'OISEAUX QUI NICHENT AU BORD DE LA ROUTE						
Date	Province	Localité	Coordonnées X	Coordonnées Y	Photos	Observations
Le 28/08/2021	Chari Baguirmi	Mandalia/Goubari	33P 0523426	UTM 1304772		Risque De Coupe D'arbres Abrisant Des Nids D'oiseaux Qui Nichent Au Bord De La Route Dans La Localité De Goubari. Il Est Recommandé De Minimiser La

PHOTOS ILLUSTRANT LE RISQUE DE DESTRUCTION DES NIDS D'OISEAUX QUI NICHENT AU BORD DE LA ROUTE						
Date	Province	Localité	Coordonnées X	Coordonnées Y	Photos	Observations
						Destruction D'habitats D'oiseaux Qui Nichent Au Bord De La Route.
Le 07/09/2021	Chari Baguirmi	Ardebe	33P 0541192	UTM 1246609		Risque De Coupe D'arbres Abrisant Des Nids D'oiseaux Migrateurs (Héron Garde Bœuf) Qui Nichent Au Bord De La Route Dans La Localité De Ardébé. Il Est Recommandé De Minimiser La Coupe

						D'arbres Qui Abrisent Les Nids D'oiseaux Migrateurs.
Le 08/09/2021	Mayo Kebbi Est	Zigui	33P 0565861	UTM 1112219		Risque de coupe d'arbres abritant des nids d'oiseaux qui nichent au bord de la route dans la localité de Zigui. Il est recommandé de minimiser la coupe d'arbres qui abritent les nids d'oiseaux migrants

Source : Mission de réalisation de l'EIES PCDN, septembre 2021

3.5.4. Illustration des accidents sur le corridor

Selon l'Office National de la Sécurité Routière (ONASER), l'on enregistre en moyenne 2 698 personnes tuées par an et 6 617 blessées sur les routes du Tchad, le Tableau 17 illustre les accidents routiers rencontrés lors de la mission.

Tableau 17 : illustration des accidents routiers rencontré lors de la mission.

PHOTOS ILLUSTRANT LES ACCIDENTS ROUTIERS					
Le 08/09/2021	Logone Occidentale	Lele Bindjadje	33P 0596283	UTM 0982431	 <p>Risques de multiplication d'accidents mortels avec la construction de la route. Il est recommandé de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Multiplier les ralentisseurs sur la route surtout au niveau des agglomérations ; - Sensibiliser les usagers de la route sur le respect du code de la route ;
Le 09/09/2021	Logone Occidentale	Doholo	33P 0597237	UTM 0969242	 <p>Sortie de route d'un camion-citerne dû à l'explosion d'un pneu avant. Il y a donc des risques de multiplications des accidents mortels pendant et après la construction de la route. Il est recommandé de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Multiplier les ralentisseurs sur la route surtout dans les agglomérations afin de minimiser les cas d'accidents ; - Sensibiliser les usagers de la route sur le respect du code de la route ;

<p>Le 09/09/2021</p>	<p>Logone Occidentale</p>	<p>Lao 1</p>	<p>33P 0594923</p>	<p>UTM 0933698</p>		<p>Risque de multiplications des accidents mortels pendant et après la construction de la route. Il est recommandé de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Multiplier les ralentisseurs sur la route surtout dans les agglomérations afin de minimiser les cas d'accidents ; - Sensibiliser les usagers de la route sur le respect du code de la route ;
<p>Le 10/09/2021</p>	<p>Mayo Kebbi Est</p>	<p>Djongotoli</p>	<p>33P 0531559</p>	<p>UTM 1277456</p>		<p>Risque de multiplications des accidents mortels pendant et après la construction de la route. Il est recommandé de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Multiplier les ralentisseurs sur la route surtout dans les agglomérations afin de minimiser les cas d'accidents ; <p>Sensibiliser les usagers de la route sur le respect du code de la route ;</p>
<p>PHOTOS ILLUSTRANT LES RISQUES D'ACCIDENTS DU A LA DIVAGATION DES ANIMAUX</p>						

Le 07/09/2021	Mayo Kebbi Est	guelendeng	33P 0559968	UTM 1206361		Animaux en divagation sur la route créant des risques de collision pouvant entraîner des accidents mortels. Il est recommandé de sensibiliser les éleveurs pour une meilleure suivie de leur cheptel
------------------	----------------	------------	----------------	----------------	---	--

Source : Mission de réalisation de l'EIES PCDN, septembre 2021

3.5.5. Illustration de l'état de la route et condition d'entretien

L'état de la route est donné par le tableau 18.

Tableau 18 :Illustration de l'état de la route et condition d'entretien

PHOTOS ILLUSTRANT LA DEGRADATION DE LA ROUTE						
Le 10/09/2021	Mayo Kebbi Est	Kolobo	33P 0581981	UTM 1098766		Route moyennement dégradée entre Kolobo et Ham rendant difficile le passage des véhicules. Il est recommandé de réhabilité régulièrement la route afin de faciliter la circulation ;
PHOTOS ILLUSTRANT LE DEVERSEMENT ACCIDENTEL D'HYDROCARBURES						
Le 08/09/2021	Logone Occidentale	Mbou	33P 0581709	UTM 0894336		Déversement accidentel d'hydrocarbure à proximité de la route. Il y a donc des risques de pollution du sol, de l'air et des eaux souterraines en cas de déversement accidentel des hydrocarbures pendant et après la construction de la route. Il est recommandé de : <ul style="list-style-type: none"> - Prendre les mesures de sécurité adaptées en cas de déversement accidentel d'hydrocarbures ; - Nettoyer et décontaminer le lieu du déversement ;
PHOTOS ILLUSTRANT L'ENTRETIEN DE LA ROUTE						

Le 10/09/2021	Mayo Kebbi Est	Mailao	33P 0531117	UTM 1279460		<p>Entretien de la route par des volontaires (mineurs) de la localité de Mailao. Il y a donc un risque d'emploi d'enfants pendant la construction de la route. Il est recommandé de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Soumettre à la signature des entreprises un code de bonne conduite violences Basées sur le Genre (VBG) et Violences Faites aux Enfants (VFE) ; - Sensibiliser la population sur les droits des enfants ; - Impliquer les autorités coutumières, religieuses et administratives dans la lutte contre les violences faites aux enfants ;
Le 10/09/2021	Mayo Kebbi Est	Djoumane	33P 0586769	UTM 1094617		<p>Entretien de route sans Equipements de Protection Individuel (EPI). Il est recommandé de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Doter le personnel d'entretien d'Equipements de protection individuel (EPI) ; - Sensibiliser le personnel d'entretien sur le port des EPI pendant les travaux ;

Source : Mission de réalisation de l'EIES PCDN, septembre 2021

3.5.6. Illustration des Violences Faites aux Enfants dans la zone du projet

Les images du tableau 19 illustrent l'existence d'enfant bouviers, des enfants intervenants dans l'entretien des routes et des enfants utilisés dans l'agriculture. Ces images nous interpellent sur la prise en compte des Violences Faites aux Enfants dans la zone du projet

Tableau 19 : Photos d'illustration des VFE

PHOTOS ILLUSTRANT LES VIOLENCES FAITES AUX ENFANTS	
Photo1 : Illustration des enfants bouviers dans la zone du projet	Photo 2 : Illustration des enfants bouviers dans la zone du projet
	
Source : B. SARE, 08/09/2021	Source : B. SARE, 08/09/2021
Photo 3 : utilisation des enfants dans l'entretien routier	Photo 4 : Utilisation des enfants dans l'agriculture
	
Source : B. SARE, 08/09/2021	Source : B. SARE, 08/09/2021

Source : Mission de réalisation de l'EIES PCDN, septembre 2021

4. DESCRIPTION DU CADRE POLITIQUE, INSTITUTIONNEL ET LEGAL

4.1. Conventions internationales en matière d'environnement

Le Tchad dispose pour la gestion de l'environnement, de politiques, procédures et instruments juridiques et réglementaires en la matière. Il a également souscrit à des accords et conventions sous régionales et internationales en matière de protection de l'environnement, de lutte contre la désertification, de gestion des espèces et des écosystèmes d'intérêt mondial, de lutte contre les pollutions et nuisances de même que dans le domaine des changements climatiques.

Les conventions environnementales ayant un rapport avec le projet sont indiquées dans le tableau 20.

Tableau 20 : Récapitulatif des Conventions Internationales applicables au projet

Intitulé de la convention	Date de ratification	Objectif visé par la convention	Aspects liés aux activités du projet
Convention concernant la protection du patrimoine mondial, culturel et naturel du 23 novembre 1972	1987	Assurer l'identification, la protection, la conservation, la mise en valeur et la transmission aux générations futures du patrimoine culturel et naturel	La phase opérationnelle des projets 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.
Convention de Rio sur la diversité biologique de juin 1992	Ratifié le 30 avril 1993	Conservation de la diversité biologique, l'utilisation durable de ses éléments et le partage juste et équitable des avantages découlant de l'exploitation des ressources génétiques adéquates	L'exploitation de la zone d'emprunt ou de carrière pour la réhabilitation des routes peut conduire à la destruction d'espèces biologiques. L'unité de Coordination du Projet est interpellé par la convention et devra veiller à une exploitation durable en phase de travaux et une réhabilitation des zones d'emprunt

Intitulé de la convention	Date de ratification	Objectif visé par la convention	Aspects liés aux activités du projet
Protocole de Kyoto relatif à la Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques	Avril 1993	Préserver le système climatique dans l'intérêt des générations présentes et futures, sur la base de l'équité et en fonction de leurs responsabilités communes mais différenciées et de leurs capacités respectives. Il incombe aux Parties de prendre des mesures de précaution pour prévoir, prévenir ou atténuer les causes des changements climatiques et en limiter les effets néfastes.	L'unité de Coordination du Projet prévoit la sensibilisation des bénéficiaires à la préservation de l'environnement et prévoit également la réalisation des reboisements compensatoires.
Convention de Bonn sur la conservation des espèces migratrices de la faune sauvage	1996	Protection et conservation des espèces migratrices dont l'état de conservation est défavorable Prendre des mesures en vue d'éviter qu'une espèce migratrice ne devienne une espèce en danger	Les projets ne doivent 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 des Nations Unies sur la lutte contre la Désertification	13 août 1996 ;	Prévention de la réhabilitation des terres dégradées.	Le projet est interpellé à réaliser des reboisements et à la sensibilisation des populations locales, en particulier les femmes et les jeunes. Le projet devrait œuvrer à les impliquer pour lutter contre la désertification et atténuer les effets de la sécheresse

Source : Mission de réalisation de l'EIES PCDN, septembre 2021

Les conventions sociales ayant un rapport avec le projet sont indiquées dans le tableau 21.

Tableau 21 : Récapitulatif des conventions internationales applicables au projet

Intitulé de la convention	Dates de ratification	Liens possibles avec les projets	Dispositions majeures en rapport avec la mise en œuvre des projets
Conventions sociales			
<p><i>Convention internationale sur l'élimination de toutes les formes de discrimination raciale (new york, 21 décembre 1965)</i></p>	<p>17 août 1977</p>	<p>La Convention définit la discrimination raciale et exhorte les États membres à éliminer la discrimination et à promouvoir l'égalité. En vertu de la Convention, le Tchad s'engage à ne se livrer à aucun acte de discrimination raciale contre des personnes ou des groupes et à faire en sorte que toutes les autorités et les institutions publiques fassent de même; à ne pas encourager, défendre ou appuyer la discrimination raciale pratiquée par des personnes ou des organisations; à revoir les politiques gouvernementales, nationales et locales et à modifier ou abroger les lois ayant pour effet de perpétuer la discrimination raciale; à interdire la discrimination raciale pratiquée par des personnes, des groupes ou des organisations; à favoriser l'élimination des barrières entre les races et à décourager ce qui tend à renforcer la division raciale.</p>	<p>Le Projet sera mise en œuvre conformément à cette convention en prévoyant la formation et la sensibilisation des parties prenantes pour l'élimination de la discrimination raciale.</p>
<p><i>Pacte international relatif aux droits économiques, sociaux et culturels (New York, 16 décembre 1966)</i></p>	<p>9 juin 1995</p>	<p>Le Pacte élaboré sur les droits économiques, sociaux et culturels énoncés dans la Déclaration universelle des droits de l'homme énonce les étapes à suivre pour atteindre leur pleine réalisation. Parmi ces droits, on retrouve le droit à la non-discrimination, le droit au travail, le droit à des conditions de travail justes et favorables, le droit de former des syndicats, le droit à la sécurité sociale, le droit à la protection de la famille, le droit à un niveau de vie suffisant, le droit à la</p>	<p>Le Projet est interpellé sur ce Pacte afin de préserver les droits économiques, sociaux et culturels cités.</p>

Intitulé de la convention	Dates de ratification	Liens possibles avec les projets	Dispositions majeures en rapport avec la mise en œuvre des projets
		santé, le droit à l'éducation et le droit de participer à la vie culturelle.	
<i>pacte international relatif aux droits civils et politiques (New York, 16 décembre 1966)</i>	9 juin 1995	En plus d'élaborer sur les droits civils et politiques énoncés dans la Déclaration universelle des droits de l'homme, le Pacte garantit le droit à la non-discrimination, le droit de tous les peuples de disposer d'eux-mêmes et le respect des droits des minorités. Par ailleurs, le Pacte instaure un mécanisme de plaintes en vertu duquel les États parties peuvent déposer des plaintes de non-observation par d'autres États parties auprès du Comité des droits de l'homme. Le Pacte étoffe le système actuel de plaintes en y intégrant un mécanisme de plaintes individuelles, par lequel les particuliers peuvent demander un recours en cas de violation de leurs droits.	Le projet dans sa mise en œuvre va garantir le droit à la non-discrimination, le droit de tous les peuples de disposer d'eux-mêmes et le respect des droits des minorités. Le Mécanisme de Gestion des Plaintes va être mis en place conformément à ce Pacte.
<i>Convention sur l'élimination de toutes les formes de discrimination à l'égard des femmes (New York, 18 décembre 1979)</i>	27 mars 1997	La Convention sur l'élimination de toutes les formes de discrimination à l'égard des femmes définit la discrimination à l'égard des femmes et propose des mesures à prendre à l'échelle nationale pour mettre fin à ce type de discrimination. En ratifiant la Convention, le Tchad s'engage à incorporer le principe d'égalité entre les femmes et les hommes dans leur système juridique en abolissant toutes les lois discriminatoires et en adoptant des lois interdisant la discrimination à l'encontre des femmes; à établir des tribunaux et d'autres institutions publiques pour garantir la protection véritable des femmes contre la discrimination, et à assurer l'élimination de tous les actes de discrimination à l'encontre des femmes pratiqués par des personnes ou des organisations. .	Le projet sera mis en œuvre sur la base de cette convention en prenant des dispositions et exiger l'égalité entre le genre. Le projet prévoit dans l'EIES également des mesures à prendre pour contrer toutes les formes de trafic et d'exploitation des femmes

Intitulé de la convention	Dates de ratification	Liens possibles avec les projets	Dispositions majeures en rapport avec la mise en œuvre des projets
<i>Convention contre la torture et autres peines ou traitements cruels, inhumains ou dégradants (new york, 10 décembre 1984)</i>	9 juin 1995	La Convention définit la torture et l'interdit en toutes circonstances ; exige des États qu'ils prennent les mesures nécessaires, juridiques ou autres, pour prévenir la torture ; interdit que l'on invoque un ordre supérieur pour justifier la torture et interdit aux parties de renvoyer un réfugié dans son pays s'il risque d'y être torturé. La Convention oblige également les États parties à mettre en œuvre les dispositions de la Convention à l'échelle de leur pays. De plus, la Convention oblige les États à exercer leur compétence lorsque des actes de torture sont commis sur leur territoire, soit en poursuivant en justice les suspects ou en les expulsant, à la demande légitime d'un autre État, afin qu'ils y soient jugés par un autre tribunal compétent	La mise en œuvre du projet se fera conformément à cette convention
<i>Convention relative aux droits de l'enfant (new york, 20 novembre 1989)</i>	2 octobre 1990	Elle fixe les droits de la personne fondamentaux des enfants, c'est-à-dire de toute personne de moins de 18 ans. Parmi ces droits, on retrouve le droit à la survie, le droit au développement dans toute la mesure de sa potentialité, le droit à la protection contre les influences dommageables, les mauvais traitements et l'exploitation, et le droit de participer pleinement à la vie familiale, culturelle et sociale. Les quatre principes fondamentaux de la Convention sont la non-discrimination, l'intérêt supérieur de l'enfant, le droit à la vie, à la survie et au développement ainsi que le respect des opinions de l'enfant	Le Projet est interpellé par cette Convention qui va mener des actions de sensibilisation pour protéger les droits des enfants.
<i>Protocole facultatif à la convention relative aux droits de l'enfant, concernant la vente</i>	28 août 2002	Ce Protocole étoffe certaines protections garanties aux enfants en vertu de la Convention relative aux droits des enfants, en reconnaissant les conditions	La mise en œuvre du projet se fera en conformité avec cette convention à travers

Intitulé de la convention	Dates de ratification	Liens possibles avec les projets	Dispositions majeures en rapport avec la mise en œuvre des projets
<i>d'enfants, la prostitution des enfants et la pornographie mettant en scène des enfants (new york, 25 mai 2000)</i>		sous-jacentes qui rendent les enfants vulnérables à l'exploitation sexuelle, dont la pauvreté et le manque d'éducation. Le Protocole porte particulièrement sur la criminalisation de ces infractions aux droits de l'enfant et insiste sur l'importance de sensibiliser la population et d'encourager la collaboration internationale en vue de combattre ces infractions.	des actions d'Information – Education – Communication (IEC) afin de garantir le droit à la protection de l'enfant
<i>Convention (n° 29) sur le travail forcé, 1930</i>	10 novembre 1960	L'article 25 de cette convention stipule que :Le fait d'exiger illégalement du travail forcé ou obligatoire sera passible de sanctions pénales et tout Membre ratifiant la présente convention aura l'obligation de s'assurer que les sanctions imposées par la loi sont réellement efficaces et strictement appliquées.	
<i>Convention (n° 87) sur la liberté syndicale et la protection du droit syndical, 1948</i>	10 novembre 1960	<p>Article 2 Les travailleurs et les employeurs, sans distinction d'aucune sorte, ont le droit, sans autorisation préalable, de constituer des organisations de leur choix, ainsi que celui de s'affilier à ces organisations, à la seule condition de se conformer aux statuts de ces dernières.</p> <p>Article 3 1. Les organisations de travailleurs et d'employeurs ont le droit d'élaborer leurs statuts et règlements administratifs, d'élire librement leurs représentants, d'organiser leur gestion et leur activité, et de formuler leur programme d'action. 2. Les autorités publiques doivent s'abstenir de toute intervention de nature à limiter ce droit ou à en entraver l'exercice légal.</p> <p>Article 4</p>	La mise en œuvre du projet se fera selon les principaux articles cités.

Intitulé de la convention	Dates de ratification	Liens possibles avec les projets	Dispositions majeures en rapport avec la mise en œuvre des projets
		<p>Les organisations de travailleurs et d'employeurs ne sont pas sujettes à dissolution ou à suspension par voie administrative.</p> <p>Article 5 Les organisations de travailleurs et d'employeurs ont le droit de constituer des fédérations et des confédérations ainsi que celui de s'y affilier, et toute organisation, fédération ou confédération a le droit de s'affilier à des organisations internationales de travailleurs et d'employeurs.</p>	
<p><i>Convention (n° 100) sur l'égalité de rémunération, 1951,</i></p>	<p>29 mars 1966</p>	<p>Article 2 1. Chaque Membre devra, par des moyens adaptés aux méthodes en vigueur pour la fixation des taux de rémunération, encourager et, dans la mesure où ceci est compatible avec lesdites méthodes, assurer l'application à tous les travailleurs du principe de l'égalité de rémunération entre la main-d'œuvre masculine et la main-d'œuvre féminine pour un travail de valeur égale. 2. Ce principe pourra être appliqué au moyen :</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) soit de la législation nationale ; (b) soit de tout système de fixation de la rémunération établi ou reconnu par la législation ; (c) soit de conventions collectives passées entre employeurs et travailleurs ; (d) soit d'une combinaison de ces divers moyens. 	<p>La rémunération dans le cadre de la mise en œuvre du projet va se faire conformément au de principe l'égalité de rémunération entre la main-d'œuvre masculine et la main-d'œuvre féminine pour un travail de valeur égale.</p>
<p><i>C102 - Convention (n° 102) concernant la sécurité sociale (norme minimum),</i></p>	<p>04 juin 2015</p>	<p>En vue d'appliquer les Parties II, III, IV, V, VIII (en ce qui concerne les soins médicaux), IX ou X de la présente</p>	<p>La mise en œuvre du projet va se faire conformément à cette</p>

Intitulé de la convention	Dates de ratification	Liens possibles avec les projets	Dispositions majeures en rapport avec la mise en œuvre des projets
<p>1952A accepté les parties V, VI, VII, IX et X. En vertu de l'article 3, paragraphe 1, de la convention, le gouvernement se réserve le bénéfice des dérogations temporaires figurant dans les articles 27 d) ; 33 b); 34 3); 41 d); 55 d) et 61 d).</p>		<p>convention, un Membre peut prendre en compte la protection résultant d'assurances qui, en vertu de la législation nationale, ne sont pas obligatoires pour les personnes protégées, lorsque ces assurances :</p> <p>(a) sont contrôlées par les autorités publiques ou administrées en commun, conformément à des normes prescrites, par les employeurs et les travailleurs ;</p> <p>(b) couvrent une partie substantielle des personnes dont le gain ne dépasse pas celui de l'ouvrier masculin qualifié ;</p> <p>(c) satisfont, conjointement avec les autres formes de protection, s'il y a lieu, aux dispositions de la convention qui leur sont relatives.</p> <p>La partie VI traite des prestations en cas d'accidents du travail et de maladies professionnelles. Ainsi Article 31 de la convention stipule que :</p> <p>Tout Membre pour lequel la présente Partie de la convention est en vigueur doit garantir aux personnes protégées l'attribution de prestations en cas d'accidents du travail et de maladies professionnelles, conformément aux articles ci-après de ladite Partie.</p>	<p>convention notamment selon l'article 6.</p>
<p>Convention (n° 105) sur l'abolition du travail forcé, 1957</p>	<p>08 juin 1961</p>	<p>Article 2</p> <p>Tout Membre de l'Organisation internationale du Travail qui ratifie la présente convention s'engage à prendre des mesures efficaces en vue de l'abolition immédiate et complète du travail forcé ou obligatoire tel qu'il est décrit à l'article 1 de la présente convention.</p>	<p>Le projet sera exécuté selon l'esprit de cette convention.</p>

Intitulé de la convention	Dates de ratification	Liens possibles avec les projets	Dispositions majeures en rapport avec la mise en œuvre des projets
<p><i>Convention (n° 111) concernant la discrimination (emploi et profession), 1958,</i></p>	<p>29 mars 1966</p>	<p>Article 2 Tout Membre pour lequel la présente convention est en vigueur s'engage à formuler et à appliquer une politique nationale visant à promouvoir, par des méthodes adaptées aux circonstances et aux usages nationaux, l'égalité de chances et de traitement en matière d'emploi et de profession, afin d'éliminer toute discrimination en cette matière.</p>	<p>Le projet sera exécuté selon l'esprit de cette convention.</p>
<p><i>Convention (n° 138) sur l'âge minimum, 1973 âge minimum spécifié : 14 ans</i></p>	<p>21 mars 2005</p>	<p>Article 1 Tout Membre pour lequel la présente convention est en vigueur s'engage à poursuivre une politique nationale visant à assurer l'abolition effective du travail des enfants et à élever progressivement l'âge minimum d'admission à l'emploi ou au travail à un niveau permettant aux adolescents d'atteindre le plus complet développement physique et mental.</p> <p>Article 2 1. Tout Membre qui ratifie la présente convention devra spécifier, dans une déclaration annexée à sa ratification, un âge minimum d'admission à l'emploi ou au travail sur son territoire et dans les moyens de transport immatriculés sur son territoire; sous réserve des dispositions des articles 4 à 8 de la présente convention, aucune personne d'un âge inférieur à ce minimum ne devra être admise à l'emploi ou au travail dans une profession quelconque. 2. Tout Membre ayant ratifié la présente convention pourra, par la suite, informer le Directeur général du Bureau international du Travail, par de nouvelles déclarations, qu'il relève l'âge minimum spécifié précédemment.</p>	<p>Le projet sera exécuté selon l'esprit de cette convention à travers des IEC et des conditions obligeant les parties prenantes à se conformer à cette convention</p>

Intitulé de la convention	Dates de ratification	Liens possibles avec les projets	Dispositions majeures en rapport avec la mise en œuvre des projets
		<p>3. L'âge minimum spécifié conformément au paragraphe 1 du présent article ne devra pas être inférieur à l'âge auquel cesse la scolarité obligatoire, ni en tout cas à quinze ans.</p> <p>4. Nonobstant les dispositions du paragraphe 3 du présent article, tout Membre dont l'économie et les institutions scolaires ne sont pas suffisamment développées pourra, après consultation des organisations d'employeurs et de travailleurs intéressées, s'il en existe, spécifier, en une première étape, un âge minimum de quatorze ans.</p> <p>5. Tout Membre qui aura spécifié un âge minimum de quatorze ans en vertu du paragraphe précédent devra, dans les rapports qu'il est tenu de présenter au titre de l'article 22 de la Constitution de l'Organisation internationale du Travail, déclarer :</p> <p>(a) soit que le motif de sa décision persiste ;</p> <p>(b) soit qu'il renonce à se prévaloir du paragraphe 4 ci-dessus à partir d'une date déterminée.</p>	
<p><i>Convention (n° 182) sur les pires formes de travail des enfants, 1999</i></p>	<p>6 novembre 2000</p>	<p>Article 5 Tout Membre doit, après consultation des organisations d'employeurs et de travailleurs, établir ou désigner des mécanismes appropriés pour surveiller l'application des dispositions donnant effet à la présente convention.</p> <p>Article 6 1. Tout Membre doit élaborer et mettre en oeuvre des programmes d'action en vue d'éliminer en priorité les pires formes de travail des enfants.</p>	<p>Le projet dans sa mise en œuvre va se conformer à cette convention</p>

Intitulé de la convention	Dates de ratification	Liens possibles avec les projets	Dispositions majeures en rapport avec la mise en œuvre des projets
		<p>2. Ces programmes d'action doivent être élaborés et mis en œuvre en consultation avec les institutions publiques compétentes et les organisations d'employeurs et de travailleurs, le cas échéant en prenant en considération les vues d'autres groupes intéressés.</p> <p>Article 7</p> <p>1. Tout Membre doit prendre toutes les mesures nécessaires pour assurer la mise en oeuvre effective et le respect des dispositions donnant effet à la présente convention, y compris par l'établissement et l'application de sanctions pénales ou, le cas échéant, d'autres sanctions.</p> <p>2. Tout Membre doit, en tenant compte de l'importance de l'éducation en vue de l'élimination du travail des enfants, prendre des mesures efficaces dans un délai déterminé pour:</p> <p>(a) empêcher que des enfants ne soient engagés dans les pires formes de travail des enfants;</p> <p>(b) prévoir l'aide directe nécessaire et appropriée pour soustraire les enfants des pires formes de travail des enfants et assurer leur réadaptation et leur intégration sociale ;</p> <p>(c) assurer l'accès à l'éducation de base gratuite et, lorsque cela est possible et approprié, à la formation professionnelle pour tous les enfants qui auront été soustraits des pires formes de travail des enfants ;</p> <p>(d) identifier les enfants particulièrement exposés à des risques et entrer en contact direct avec eux ;</p> <p>(e) tenir compte de la situation particulière des filles.</p>	

Intitulé de la convention	Dates de ratification	Liens possibles avec les projets	Dispositions majeures en rapport avec la mise en œuvre des projets
		3. Tout Membre doit désigner l'autorité compétente chargée de la mise en œuvre des dispositions donnant effet à la présente convention.	
<i>Protocole visant à prévenir, réprimer et punir la traite des personnes, en particulier des femmes et des enfants, additionnel à la Convention des Nations Unies contre la criminalité transnationale organisée</i> <i>Préambule, additionnel à la Convention des Nations Unies contre la criminalité transnationale organisée (1999)</i>	25 décembre 2003	Le Protocole a pour objet selon l'article 1 : a) De prévenir et de combattre la traite des personnes, en accordant une attention particulière aux femmes et aux enfants; b) De protéger et d'aider les victimes d'une telle traite en respectant pleinement leurs droits fondamentaux; et c) De promouvoir la coopération entre les États Parties en vue d'atteindre ces objectifs.	Le projet sera exécuté selon l'esprit de cette convention.
<i>Convention relative au statut des réfugiés (1981)</i>		Le Protocole de 1967 relatif au statut des réfugiés supprime les restrictions d'ordre géographique et temporel énoncées dans la définition du terme réfugié au titre de la Convention relative au statut des réfugiés. En ratifiant le Protocole, les États parties consentent officiellement à appliquer la plupart des articles de la Convention à toutes les personnes couvertes par la définition élargie de réfugié au titre du Protocole.	Le projet est interpellé par cette convention et va œuvrer à la respecter
<i>Charte africaine [Banjul] des droits de l'homme et des peuples (1986)</i>	21 octobre 1986	La première partie énonce les droits reconnus à toute personne « sans <u>distinction</u> aucune, notamment de <u>race</u> , d' <u>ethnie</u> , de couleur, de sexe, de langue, de <u>religion</u> , d' <u>opinion politique</u> ou de toute autre opinion, d' <u>origine nationale ou sociale</u> , de fortune, de naissance ou de toute autre situation » (article 2). Les 18 premiers articles	Le projet sera exécuté selon l'esprit de cette charte.

Intitulé de la convention	Dates de ratification	Liens possibles avec les projets	Dispositions majeures en rapport avec la mise en œuvre des projets
		<p>définissent des droits individuels, les <u>droits civiques</u> et les <u>droits sociaux</u>. Les articles suivants (19 à 24) définissent les droits des peuples, considérés comme égaux : droits à l'existence, à la libre disposition de leurs richesses et de leurs ressources naturelles, à leur <u>développement économique</u>, social et culturel, à la paix et à la sécurité et à <u>un environnement</u> satisfaisant et global, propice à leur développement. La charte condamne le <u>colonialisme</u>, le <u>néocolonialisme</u>, l'<u>apartheid</u>, et la domination économique. Dans son préambule et dans l'article 20, alinéa 2 en particulier, la charte affirme le droit des peuples colonisés ou opprimés à lutter pour leur libération. Cependant, la charte ne contient aucune disposition explicite quant aux droits des peuples lorsqu'ils sont opprimés par des régimes politiques nationaux indépendants.</p> <p>Les articles 27 à 29 énoncent les devoirs qu'a tout individu « <i>envers la famille et la société, envers l'État et les autres collectivités légalement reconnues et envers la Communauté Internationale.</i> »</p> <p>La deuxième partie crée une Commission africaine des droits de l'Homme et des peuples chargée de promouvoir ces droits et d'assurer leur protection en Afrique. Elle précise son fonctionnement.</p> <p>La troisième partie est composée de dispositions diverses, notamment les procédures de ratification et de modification.</p>	
<p><i>Convention régissant les aspects propres aux problèmes des réfugiés en Afrique (1981)</i></p>	<p>1981</p>	<p>Selon l'article II, les Etats membres de l'OUA s'engagent à faire tout ce qui est en leur pouvoir, dans le cadre de leurs législations respectives, pour accueillir</p>	<p>Le projet sera exécuté selon l'esprit de cette convention.</p>

Intitulé de la convention	Dates de ratification	Liens possibles avec les projets	Dispositions majeures en rapport avec la mise en œuvre des projets
		<p>les réfugiés, et assurer l'établissement de ceux d'entre eux qui, pour des raisons sérieuses, ne peuvent ou ne veulent pas retourner dans leurs pays d'origine ou dans celui dont ils ont la nationalité.</p> <p>Tout réfugié a, à l'égard du pays où il se trouve, des devoirs qui comportent notamment l'obligation de se conformer aux lois et règlements en vigueur et aux mesures visant au maintien de l'ordre public. Il doit en outre s'abstenir de tous agissements subversifs dirigés contre un Etat membre de l'OUA (Article III).</p> <p>Les Etats membres s'engagent à appliquer les dispositions de la présente Convention à tous les réfugiés, sans distinction de race, de religion, de nationalité, d'appartenance à un certain groupe social ou d'opinions politiques (Article IV).</p>	
<p><i>Charte africaine des droits et du bien-être de l'enfant (2000)</i></p>	<p>6 décembre 2004</p>	<p>L'Article 1 de cette fait obligations aux Etats membres :</p> <p>de reconnaître les droits, libertés et devoirs consacrés dans la présente Charte et s'engagent à prendre toutes les mesures nécessaires, conformément à leurs procédures constitutionnelles et aux dispositions de la présente Charte, pour adopter toutes les mesures législatives ou autres nécessaires pour donner effet aux dispositions de la présente Charte.</p> <p>Aucune disposition de la présente Charte n'a d'effet sur une quelconque disposition plus favorable à la réalisation des droits et de la protection de l'enfant figurant dans la législation d'un Etat partie ou dans toute autre convention ou accord international en vigueur dans ledit Etat.</p> <p>Toute coutume, tradition, pratique culturelle ou religieuse incompatible avec les droits, devoirs et obligations énoncés</p>	<p>Le projet sera exécuté selon l'esprit de cette convention.</p>

Intitulé de la convention	Dates de ratification	Liens possibles avec les projets	Dispositions majeures en rapport avec la mise en œuvre des projets
		dans la présente Charte doit être découragée dans la mesure de cette incompatibilité.	

Source : Mission de réalisation de l'EIES PCDN, septembre 2021

4.2. Cadre politique pertinent de la gestion environnementale et sociale au Tchad

Le cadre politique de la gestion de l'environnement est marqué par plusieurs plans ou programmes parmi lesquels : le Plan National d'Action de l'Environnement (PNAE) qui donne des orientations à suivre pour obtenir un développement durable au Tchad. Il définit la stratégie de la politique environnementale nationale en général. D'autres actions stratégiques sont menées. Il s'agit du Programme National d'Actions de Lutte contre la Désertification (PAN/LCD), du Plan d'Action National d'Adaptation au Changement Climatique (PANAC) et la Stratégie Nationale de l'Éducation Environnementale ainsi que la Stratégie Nationale de Développement Durable du Tchad (SNDDT).

4.3. Cadre légal et réglementaire de la gestion environnementale du Tchad

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

4.3.1. La 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 31 mars 1996, révisée par la loi constitutionnelle N° 08/PR/2005 du 15 juillet 2005. La Constitution reconnaît par l'entremise des articles 47, 48 et 52, la valeur de l'environnement au Tchad. Ce texte stipule en effet que « Toute personne a droit à un environnement sain » (article 47) et « L'Etat et les collectivités décentralisées doivent veiller à la protection de l'environnement » (article 48). Des références supplémentaires à la protection de l'environnement et la conservation des ressources naturelles figurent à l'article 125. Cette constitution a été modifiée dans le cadre de la quatrième république, mais accorde une importance à l'environnement.

4.3.2. La loi N°014/PR/98 définissant les principes généraux de la protection de l'environnement (Code 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 du 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 œuvre par les textes d'application ci-après :

- le Décret n°904/PR/PM/MERH/2009 du 06 août 2009 portant réglementation des pollutions et nuisances à l'environnement ;
- le Décret n°630/PR/PM/MERH/2010 du 04 août 2010 portant réglementation des études d'impacts sur l'environnement ;
- le Décret n°378/PR/PM/MAE/2014 du 05 juin 2014 portant promotion de l'éducation environnementale ;
- l'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 ;
- 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.
- 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. Ce texte fixe les modalités de la mise en œuvre de la procédure d'EIE. La catégorisation des projets (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 ; 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) ; C : projets n'ayant pas d'effets importants sur l'environnement, pour lesquels il n'est requis ni une EIE, ni une notice d'impact). Le texte dispose aussi sur la consultation publique.
- 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. 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 qui 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 à 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) décrites dans cet Arrêté (article 4).

4.3.3. 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 22.

Tableau 22 : Autres textes nationaux de gestion environnementale et sociale

N°	Textes	Dispositions majeures en rapport avec la mise en œuvre du projet
01	Code Forestier Loi n° 14/PR/2008 promulgué le 10 juin 2008	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 du respect des principes de gestion durable des forêts et les défrichements qu'ils soient manuels ou mécanisés.
02	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 l'hygiène de l'habitat et de l'eau et à la lutte contre le bruit.
03	Le Code de l'eau Loi n° 016/PR/99 du 18 août 1999	La mise en œuvre du projet va générer des déchets qui pourraient contaminer les ressources en eau 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 celles de l'exploitation des ouvrages hydrauliques (Article 1). L'article 20 dispose de la 44 Textes Dispositions majeures en rapport avec la mise en œuvre du projet 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. Le Projet devrait se conformer à ces exigences pour la protection des sources et retenues dans sa zone d'intervention afin d'éviter leur pollution.
04	Lois relatives aux Collectivités locales La loi organique n° 002/PR/2000 du 16 février 2000, la loi organique n° 007/PR/2002 du 5 juin 2002 et l'ordonnance n° 01/PR/2003	La réalisation du projet corridor va traverser les provinces, villes, villages, etc. 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 régions, 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) qui attribuent des compétences aux communes en ce qui concerne la gestion de leur environnement.
05	Code du Travail Loi n°038/PR/96 du 11 décembre 1996	Article 1 de la Code du Travail Loi n°038/PR/96 du 11 décembre 1996 stipule que : Il est institué un code du travail en République du Tchad, applicable sur tout le territoire National. Il régit les relations entre employeurs et travailleurs résultant de contrats de travail conclus pour être exécutés sur le territoire de la République du Tchad quels que soient leur lieu de conclusion, la résidence et la nationalité des parties.

N°	Textes	Dispositions majeures en rapport avec la mise en œuvre du projet
		<p>Il régit également l'exécution occasionnelle sur le territoire de la République du Tchad d'un contrat de travail conclu pour être exécuté dans un autre État. Toutefois, cette dernière disposition n'est pas applicable aux travailleurs déplacés pour une mission temporaire n'excédant pas 3 mois.</p> <p>Art.2.- Les dispositions du présent code ne sont pas applicables :</p> <ul style="list-style-type: none"> a) aux magistrats de l'ordre judiciaire ; b) aux membres des forces armées ; c) aux personnes nommées dans un emploi permanent d'un cadre d'une administration publique ; d) aux agents et auxiliaires administratifs de l'État et des collectivités publiques, sauf dispositions contraires d'un statut particulier. <p>Art.3.- Au sens du présent code, est considérée comme travailleur ou salarié quels que soient son sexe et sa nationalité, toute personne physique qui s'est engagée à mettre son activité professionnelle, moyennant rémunération, sous la direction et l'autorité d'une personne appelée employeur tel que défini à l'article 4.</p> <p>Art.4.- Est considérée comme employeur toute personne physique ou morale, publique ou privée, qui, sous sa direction et son autorité, utilise les services d'une ou de plusieurs personnes physiques moyennant rémunération.</p> <p>Art.5.- Le travail forcé ou obligatoire est interdit. On entend par travail forcé ou obligatoire tout travail ou service exigé d'un individu sous la menace d'une peine quelconque et pour lequel ledit individu ne s'est pas offert de son plein gré. Toutefois, le terme « travail forcé ou obligatoire » ne comprendra pas, aux fins de la présente loi :</p> <ul style="list-style-type: none"> a) tout travail ou service exigé en vertu des lois sur le service militaire obligatoire et ayant un caractère purement militaire ; b) tout travail ou service faisant partie des obligations civiles normales des citoyens d'un pays se gouvernant pleinement lui-même ; c) tout travail ou service exigé d'un individu comme conséquence d'une condamnation prononcée par une décision judiciaire à la condition que ce travail ou service soit exécuté sous la surveillance et le contrôle des autorités publiques et que ledit individu ne soit pas concédé ou mis à la disposition des particuliers, compagnies ou personnes morales privées ; d) tout travail ou service exigé dans le cas de force majeure, c'est-à-dire dans le cas de guerre, de sinistres ou menaces de sinistres tels qu'incendies, inondations, famines, tremblements de terre, épidémies et épizooties violentes, invasions d'animaux, d'insectes et de parasites végétaux nuisibles, et en général toutes circonstances

N°	Textes	Dispositions majeures en rapport avec la mise en œuvre du projet
		<p>mettant en danger ou risquant de mettre en danger la vie ou les conditions normales d'existence de l'ensemble ou d'une partie de la population.</p> <p>e) les menus travaux de villages, c'est-à-dire les travaux exécutés dans l'intérêt direct de la collectivité par les membres de celle-ci, travaux qui, de ce chef, peuvent être considérés comme des obligations civiques normales incombant aux membres de la collectivité, à condition que la population, elle ou ses représentants directs, ait le droit de se prononcer sur le bien fondé de ces travaux et se soit offerte spontanément.</p> <p>Art.6.- Sous réserve des dispositions expresses du présent code, ou de tout autre texte de nature législative ou réglementaire protégeant les femmes et les enfants ainsi que des dispositions relatives à la condition des étrangers, aucun employeur ne peut prendre en considération le sexe, l'âge ou la nationalité des travailleurs pour arrêter ses décisions en ce qui concerne notamment l'embauchage, la conduite et la répartition du travail, la formation professionnelle, l'avancement, la promotion, la rémunération, l'octroi d'avantages sociaux, la discipline ou la rupture du contrat de travail.</p> <p>Art.7.- Aucun employeur ne peut, pour arrêter les décisions prévues à l'article précédent, prendre en considération l'appartenance ou la non appartenance à un syndicat, l'activité syndicale, l'origine ou les opinions, notamment religieuses et politiques, du travailleur.</p> <p>Art.8.- Aucun employeur ne doit user de moyens de pression à l'encontre ou en faveur d'une organisation syndicale quelconque.</p> <p>Art.9.- Sous réserve de dérogation expresse, les dispositions du présent code sont d'ordre public, en conséquence, toute décision unilatérale de quiconque, tout contrat de travail ou convention collective qui ne respecteraient pas les dispositions dudit code ou des textes pris pour son application seraient nuls de plein droit.</p> <p>A l'exception des dispositions auxquelles il ne peut être dérogé en aucune façon, cette règle ne fait pas obstacle à ce que des garanties et/ou droits supérieurs à ceux prévus par le présent code soient accordés aux travailleurs par décision unilatérale d'un employeur ou d'un groupement patronal par un contrat de travail ou une convention collective.</p> <p>Art.10.- Un exemplaire du présent code doit être tenu à la disposition des délégués du personnel dans tout établissement ou entreprise.</p>

N°	Textes	Dispositions majeures en rapport avec la mise en œuvre du projet
		<p>Les autres dispositions légales du Code du travail applicables à la Composante 3, notamment sur les conditions de travail et la santé et la sécurité au travail sont :</p> <p>Livre 3 - Des conditions de travail</p> <p>Titre 1 - De la durée du travail, du travail de nuit, du repos et des congés</p> <p>Chapitre 1 - De la durée du travail</p> <p>Art.194.- Dans tous les établissements non agricoles publics ou privés, même d'enseignement ou de bienfaisance, la durée légale du travail des employés ou ouvriers de l'un ou de l'autre sexe, de tout âge, travaillant à temps, à la tâche ou aux pièces ne peut excéder trente neuf heures par semaine.</p> <p>Les heures effectuées au delà de cette durée donneront lieu à une majoration de salaire.</p> <p>Toutefois, cette durée peut être dépassée par application des règles relatives aux équivalences, aux heures supplémentaires, à la récupération des heures de travail perdues et à leur modulation.</p> <p>Des décrets pris en conseil des Ministres sur proposition du Ministre chargé du Travail et de la Sécurité Sociale fixent les modalités de répartition de la durée du travail sur les différents jours de la semaine ainsi que l'amplitude et la durée maximale journalières du travail.</p> <p>Art.195.- Dans les établissements agricoles et assimilés, la durée normale du travail des salariés, quels que soient leur sexe et leur mode de rémunération, ne peut excéder 2400 heures par an.</p> <p>Des décrets pris en conseil des Ministres, sur proposition conjointe du Ministre chargé du Travail et de la Sécurité Sociale et du Ministre chargé de l'Agriculture, fixent, par catégorie de culture et par saison, le maximum du nombre d'heures de travail pouvant être effectué par semaine.</p> <p>Art.196.- Les règles d'équivalence sont fixées par décret pris en conseil des Ministres sur proposition du Ministre chargé du Travail et de la Sécurité Sociale.</p> <p>Ces règles d'équivalence déterminent le nombre d'heures de présence au poste de travail qui équivaut à trente neuf heures par semaine ou au maximum à deux mille quatre cent heures par an de travail effectif pour les établissements agricoles et assimilés.</p>

N°	Textes	Dispositions majeures en rapport avec la mise en œuvre du projet
		<p>En l'absence de tout texte réglementaire, toute heure de présence au poste de travail est considérée comme heure de travail effectif.</p> <p>Art.197.- L'employeur peut, par sa seule décision, sous réserve des procédures d'affichage et de communication à l'Inspecteur du Travail, imposer aux salariés l'accomplissement d'heures supplémentaires dans une limite qui ne peut excéder 94 heures par année civile. Au delà, les conditions d'accomplissement des heures supplémentaires sont fixées par décret pris en conseil des Ministres sur proposition du Ministre chargé du Travail et de la Sécurité Sociale ou sur proposition conjointe du Ministre chargé du Travail et de la Sécurité Sociale et du Ministre chargé de l'Agriculture, selon le cas.</p> <p>Art.198.- Sauf dérogations fixées par décrets pris en conseil des Ministres sur proposition du Ministre chargé du Travail et de la Sécurité Sociale et relatifs soit aux travaux urgents dont l'exécution immédiate est nécessaire pour prévenir des accidents menaçant le matériel, les installations, les bâtiments de l'entreprise, ou en réparer les conséquences, soit aux travaux préparatoires ou complémentaires, l'accomplissement d'heures supplémentaires ne peut avoir pour effet de porter la durée effective du travail à plus de 11 heures par jour et de 54 heures par semaine.</p> <p>Art.199.- Les heures supplémentaires sont rémunérées à taux majoré fixé par décret pris en conseil des Ministres sur proposition du Ministre chargé du Travail et de la Sécurité Sociale. Des taux plus favorables peuvent être fixés par voie de convention collective.</p> <p>Art.200.- Les règles de récupération sont fixées par décret pris en conseil des Ministres sur proposition du Ministre chargé du Travail et de la Sécurité Sociale.</p> <p>Ces règles de récupération déterminent les cas et les conditions dans lesquels des interruptions collectives de travail peuvent donner lieu à une augmentation ultérieure de la durée du travail afin de compenser ces pertes d'activité.</p> <p>Les heures ainsi récupérées ne sont pas considérées comme des heures supplémentaires. Toutefois, elles ne peuvent pas justifier un dépassement des durées maximales prévues à l'article 198.</p> <p>Art.201.- Les règles de modulation sont fixées par voie de convention collective. Les conventions collectives nationales ne peuvent pas imposer la pratique de la modulation dans les entreprises qu'elles régissent mais seulement en offrir la possibilité aux employeurs.</p>

N°	Textes	Dispositions majeures en rapport avec la mise en œuvre du projet
		<p>Les accords de modulation instaurent, en fonction des fluctuations saisonnières de l'activité des entreprises, une répartition inégale des heures de travail normales sur les diverses périodes de l'année, des périodes de moindre activité étant exactement compensées par des périodes de plus grande activité.</p> <p>Les accords de modulation ont donc pour effet de réduire, certaines semaines, la durée du travail en deçà de 39 heures et de porter d'autres semaines, au-delà de cette durée sans que les heures ainsi accomplies ne soient considérées comme heures supplémentaires.</p> <p>Art.202.- Pour être valables, les accords de modulation doivent indiquer le calendrier annuel précis de la durée du travail. Ils doivent déterminer les modalités de paiement des salaires des travailleurs lesquels, dans toute la mesure possible, ne doivent pas subir, s'agissant d'heures normales de travail, de variations de leur rémunération selon les périodes de l'année. En tout état de cause, les accords de modulation ne peuvent entraîner, en période de moindre activité et pour les salariés rémunérés au minimum conventionnel, un salaire inférieur à celui dont ils auraient bénéficié si les heures normales de travail avaient été également réparties sur l'année ;</p> <p>Ils doivent déterminer les modalités de rémunérations complémentaires, qui doivent être accordées, à l'expiration de leur contrat, aux salariés qui, pour une raison quelconque et sauf le cas de faute lourde, n'auraient été employés qu'une partie de l'année et pour lesquels, en raison de l'accord de modulation, la durée moyenne du travail aurait été supérieure à 39 heures hebdomadaires.</p> <p>Art.203.- Les accords de modulation, ne portant que sur les heures normales de travail, ne font pas obstacle à la pratique combinée des heures de récupération, des heures supplémentaires et des heures d'équivalence.</p> <p>Chapitre 2 - Du travail de nuit</p> <p>Art.204.- Les heures pendant lesquelles le travail est considéré comme travail de nuit sont fixées par décret pris en conseil des Ministres sur proposition du Ministre chargé du Travail et de la Sécurité Sociale.</p> <p>Les heures de commencement et de fin de travail de nuit peuvent varier selon les saisons mais englobent en tout état de cause la période comprise entre 22 heures et 5 heures.</p>

N°	Textes	Dispositions majeures en rapport avec la mise en œuvre du projet
		<p>Art.205.- Le travail de nuit des femmes est interdit dans les industries. Cette interdiction ne s'applique pas :</p> <ul style="list-style-type: none"> a) aux femmes occupant des fonctions d'encadrement ; b) aux femmes occupées dans les services n'impliquant pas le travail manuel ; c) aux femmes travaillant dans les établissements occupés par les membres d'une même famille. <p>Art.206.- Le travail de nuit des enfants âgés de moins de 18 ans est interdit.</p> <p>Art.207.- Les modalités d'application des précédents articles sont fixées par décret pris en Conseil des Ministres sur proposition du Ministre chargé du Travail et de la Sécurité Sociale, après avis du Comité Technique Consultatif du Haut Comité pour le Travail et la Sécurité Sociale.</p> <p>Chapitre 3 - Du repos et des congés</p> <p>Section 1 - Du repos journalier, du repos hebdomadaire et des jours fériés</p> <p>Art.208.- Le repos journalier des femmes et des jeunes travailleurs âgés de moins de 18 ans doit avoir une durée minimale de 12 heures consécutives.</p> <p>Art.209.- Le repos hebdomadaire est obligatoire ; il est au minimum de 24 heures consécutives. Il a lieu en principe le dimanche.</p> <p>Un décret pris en conseil des Ministres sur proposition du Ministre chargé du Travail et de la Sécurité Sociale et après avis du Haut Comité pour le Travail et la Sécurité Sociale détermine les modalités d'application du présent article, notamment les professions pour lesquelles et les conditions dans lesquelles le repos peut exceptionnellement et pour des motifs nettement établis, soit être donné par roulement ou collectivement d'autres jours que le dimanche, soit être suspendu par compensation de certaines fêtes soit encore être réparti sur une période plus longue que la semaine.</p> <p>Art.210.- Les apprentis et les jeunes travailleurs âgés de moins de 18 ans ont toujours droit au repos hebdomadaire dominical.</p> <p>Art.211.- La liste et le régime des jours fériés sont déterminés par décret pris en conseil des Ministres sur proposition du Ministre chargé du Travail et de la Sécurité Sociale.</p> <p>Section 2 - Du congé annuel payé</p>

N°	Textes	Dispositions majeures en rapport avec la mise en œuvre du projet
		<p>Art.212.- Le salarié acquiert droit au congé payé, à la charge de l'employeur, à raison de deux jours ouvrables par mois de travail effectif.</p> <p>Sont comptées pour un mois de travail effectif les périodes équivalant à quatre semaines ou 24 jours de travail.</p> <p>Art.213.- Pour le calcul de la durée du congé, sont considérés comme période de travail effectif les congés payés précédents, les absences pour accident de travail ou maladie professionnelle, les périodes de repos des femmes en couches prévues aux articles 110 et 111 et dans une limite de 6 mois, les absences pour maladie dûment constatées.</p> <p>Art.214.- La durée du congé peut être augmentée par voie de convention collective, notamment en faveur des jeunes gens âgés de moins de 18 ans, des mères de famille, des salariés ayant acquis une certaine ancienneté dans l'entreprise.</p> <p>Art.215.- La durée du congé des travailleurs employés hors de leur lieu de recrutement est augmentée des délais de route du lieu d'emploi au lieu de recrutement et vice-versa.</p> <p>A défaut de convention contraire, le travailleur qui use d'une voie ou de moyens de transport moins rapides que ceux régulièrement choisis par l'employeur en vertu de l'article 285 ne peut prétendre de ce fait à des délais plus longs que ceux imposés par la voie et les moyens normaux.</p> <p>S'il use d'une voie ou de moyens plus rapides, il continue à bénéficier en plus de la durée de congé proprement dit, des délais qui auraient été nécessaires avec l'usage de la voie et les moyens choisis par l'employeur.</p> <p>Art.216.- Dans une limite de dix jours, ne peuvent être déduites de la durée du congé calculée par application des articles précédents les permissions exceptionnelles qui auraient été accordées au travailleur à l'occasion d'événements familiaux touchant directement son propre foyer. Les accordés en sus des jours fériés peuvent, au contraire, être déduits à moins qu'ils n'aient fait l'objet d'une récupération sous quelque forme que ce soit.</p> <p>Art.217.- Le droit pour un salarié de prendre effectivement son congé s'ouvre après une durée de travail effectif, ou considéré comme tel, égale à un an.</p> <p>Art.218.- Le congé doit effectivement être pris dans les 12 mois suivants.</p>

N°	Textes	Dispositions majeures en rapport avec la mise en œuvre du projet
		<p>Pour tenir compte des variations saisonnières d'activité, les conventions collectives peuvent déterminer les périodes de l'année pendant lesquelles les travailleurs devront prendre leur congé.</p> <p>L'ordre et les dates de départ en congé sont fixés par l'employeur compte tenu des nécessités de service et dans la mesure du possible des désirs du salarié. Chaque salarié doit être informé au moins 15 jours à l'avance de ses dates de congé.</p> <p>Art.219.- Avec l'accord du salarié, le congé peut être fractionné à condition que le salarié bénéficie d'un repos d'au moins quatorze jours consécutifs, jours de repos hebdomadaire ou jours fériés éventuels compris.</p> <p>Pour les salariés employés hors de leur lieu de recrutement, les délais de route ne sont pas pris en compte dans la durée minimale de repos ininterrompu. Ces délais ne viennent augmenter que la plus longue de leurs périodes de congé ainsi fractionné.</p> <p>Art.220.- L'employeur doit verser au salarié, pendant toute la durée du congé une allocation journalière, hebdomadaire ou mensuelle au moins égale à la moyenne journalière hebdomadaire ou mensuelle des salaires, accessoires du salaire, indemnités, primes et commissions diverses acquis par le salarié au cours des douze mois ayant précédé le jour du départ en congé.</p> <p>Sont exclus du calcul de l'allocation de congé : les indemnités représentatives de frais ou de risques professionnels ; les primes inhérentes à la nature du travail ; les avantages en nature, sauf la nourriture lorsque celle-ci est assurée en vertu d'un usage ou de dispositions réglementaires ou conventionnelles.</p> <p>Art.221.- L'allocation de congé doit être versée intégralement avant le départ du salarié.</p> <p>Art.222.- Outre l'allocation de congé, l'employeur doit assurer les frais de voyage des travailleurs employés hors de leur lieu de recrutement, de leurs conjoints et enfants mineurs vivant habituellement avec eux ainsi que des frais de transport de leurs bagages du lieu d'emploi au lieu de recrutement dans les conditions prévues aux articles 281 et suivants.</p> <p>Le retour sur le lieu d'emploi n'est dû que si le contrat n'est pas venu à expiration avant la date de fin de congé et si le salarié est, à cette date, en état de reprendre son service.</p> <p>En cas de fractionnement, les frais de voyage ne sont dus que pour la plus longue des périodes du congé fractionné.</p>

N°	Textes	Dispositions majeures en rapport avec la mise en œuvre du projet
		<p>Art.223.- Lorsque le contrat de travail prend fin avant que le salarié n'ait pu prendre effectivement ses congés, une allocation calculée sur la base des droits à congé acquis au jour de l'expiration du contrat doit lui être versée.</p> <p>Le droit au congé se prescrit par 3 ans à compter du jour de la cessation effective et définitive du travail.</p> <p>En dehors de ce cas est nulle et de nul effet toute convention prévoyant l'octroi d'une indemnité compensatrice au lieu et place du congé.</p> <p>Titre 2 - De la santé et de la sécurité au travail</p> <p>Chapitre 1 - De l'hygiène et de la sécurité</p> <p>Art.224.- Les conditions d'hygiène et de sécurité sur les lieux de travail sont définies par décret pris en Conseil des Ministres sur proposition du Ministre chargé du Travail et de la Sécurité Sociale, après avis du comité technique consultatif.</p> <p>Ce décret assure aux travailleurs tout en prenant en considération les conditions locales, des normes d'hygiène et de sécurité conformes à celles recommandées par l'Organisation Internationale du Travail et d'autres organismes techniques reconnus sur le plan international.</p> <p>Il précise dans quels cas et dans quelles conditions, l'Inspecteur ou le Médecin-Inspecteur du Travail doit recourir à la procédure de mise en demeure. Toutefois, en cas de danger imminent pour la santé et la sécurité des travailleurs, l'Inspecteur ou le Médecin-Inspecteur du Travail ordonne les mesures immédiatement exécutoires.</p> <p>Art.225.- Lorsque les conditions de travail non visées par le Décret prévu à l'article 224, sont jugées dangereuses pour la sécurité ou la santé des travailleurs, l'Inspecteur ou le Médecin-Inspecteur invite l'employeur à y remédier.</p> <p>En cas de contestation de l'employeur, le litige est soumis à l'arbitrage du comité technique consultatif.</p> <p>Dans tous les cas, l'Inspecteur ou le Médecin-Inspecteur du Travail adresse rapport audit comité sur les conditions jugées dangereuses, en vue de l'élaboration éventuelle des mesures réglementaires appropriées.</p>

N°	Textes	Dispositions majeures en rapport avec la mise en œuvre du projet
		<p>Art.226.- Pour protéger la vie et la santé des salariés, l'employeur est tenu de prendre toutes les mesures utiles qui sont adaptées aux conditions d'exploitation de l'entreprise.</p> <p>Il doit notamment aménager les installations et régler la marche du travail de manière à préserver le mieux possible les salariés des accidents de travail et des maladies professionnelles.</p> <p>En particulier, les locaux doivent être tenus dans un état de propreté permanent. Les machines, mécanismes, appareils de transmission, outils et engins, mécaniques ou manuels doivent être installés et tenus dans les meilleures conditions possibles de sécurité. Les moteurs et parties mouvantes des machines doivent être isolés par des cloisons ou barrières de protection à moins qu'ils ne soient hors de portée des travailleurs.</p> <p>Art.227.- Tout employeur est tenu d'organiser une formation pratique et appropriée en matière d'hygiène et de sécurité au bénéfice des salariés nouvellement embauchés, de ceux qui changent de poste de travail ou de technique, et de ceux qui reprennent leur activité après un arrêt de travail d'une durée de plus de six mois.</p> <p>Cette formation doit être actualisée au profit de l'ensemble du personnel, en cas de changement de la législation ou de la réglementation.</p> <p>Art.228.- Il est interdit d'introduire et de consommer des boissons alcooliques sur les lieux et pendant les heures de travail.</p> <p>La distribution d'eau et des boissons non alcooliques sur les lieux et pendant les heures de travail est assurée par l'employeur. Ces boissons doivent faire l'objet de contrôles périodiques par l'Inspecteur ou le Médecin-Inspecteur du Travail.</p> <p>Art.229.- L'employeur ou son représentant doit organiser la surveillance permanente du respect des règles d'hygiène, de sécurité et de santé au travail.</p> <p>Art.230.- Les salariés, de leur côté, doivent utiliser correctement les dispositifs de salubrité et de sécurité et s'abstenir de les enlever ou de les modifier sans autorisation de l'employeur.</p> <p>Section 1 - Du comité d'hygiène et de sécurité</p>

N°	Textes	Dispositions majeures en rapport avec la mise en œuvre du projet
		<p>Art.231.- L'employeur doit associer les délégués du personnel à l'élaboration des mesures d'hygiène et de sécurité dans les établissements et entreprises.</p> <p>Art.232.- Dans tous les établissements ou entreprises employant habituellement au moins 50 salariés, il doit être crée un comité d'hygiène et de sécurité dont la composition est déterminée par décret pris en conseil des Ministres sur proposition conjointe du Ministre chargé du Travail et de la Sécurité Sociale et du Ministre chargé de la Santé Publique.</p> <p>Ce comité, sans préjudice des attributions de tout délégué du personnel, est chargé de l'étude et de la promotion des conditions d'hygiène et de sécurité dans lesquelles sont assurées la protection et la santé des travailleurs.</p> <p>Art.233.- Le comité d'hygiène et de sécurité doit être réuni par l'employeur au moins deux fois par an. Sept jours avant la réunion annuelle, l'employeur remet à chaque membre du comité le rapport d'activités de l'année en cours et une copie anonyme de toutes les déclarations d'accidents du travail et de maladies professionnelles qui ont été adressées à la Caisse Nationale de Sécurité Sociale au cours de l'année écoulée.</p> <p>Au cours de la réunion, ces déclarations sont examinées en présence du chef d'entreprise ou de son représentant en vue de déceler les causes pertinentes de ces maladies ou accidents et d'étudier les mesures de nature à les réduire ou à les supprimer. Le comité d'hygiène et sécurité peut formuler des propositions précises auxquelles l'employeur est tenu de répondre.</p> <p>Les réunions du comité d'hygiène et de sécurité font l'objet d'un procès-verbal dont une copie doit être adressée à l'Inspection du Travail, à l'Inspection médicale du travail et à la Caisse Nationale de Sécurité Sociale dans un délai d'un mois suivant la réunion.</p> <p>Art.234.- Pour l'exercice de leurs attributions les membres du comité d'hygiène et de sécurité disposent d'un crédit annuel de 10 heures payées comme temps de travail. Les temps de réunions passés avec le chef d'entreprise ou son représentant ne sont pas imputables sur ce crédit d'heures.</p> <p>Art.235.- Les membres du Comité d'hygiène et de sécurité jouissent du même droit de protection que les délégués du personnel au titre de la présente loi.</p> <p>Section 2 - Du contrôle</p>

N°	Textes	Dispositions majeures en rapport avec la mise en œuvre du projet
		<p>Art.236.- En ce qui concerne l'application du décret visé à l'article 224, l'Inspecteur ou le Médecin-Inspecteur du Travail doit mettre le chef d'établissement ou d'entreprise en demeure de se conformer aux dites prescriptions avant de dresser un procès-verbal.</p> <p>La mise en demeure est faite par écrit soit sur le registre d'employeur, soit par lettre recommandée avec accusé de réception. Elle précise les infractions constatées et fixe les délais dans lesquels elles devront avoir disparu et qui ne pourront être inférieurs à quatre jours francs.</p> <p>Toutefois, en cas d'extrême urgence, l'Inspecteur ou le Médecin-Inspecteur du Travail peut dresser procès-verbal sans mise en demeure préalable. Il peut également ordonner des mesures immédiatement exécutoires pour faire cesser tout danger grave et imminent. L'employeur peut exercer un recours contre cette décision de l'Inspecteur ou du Médecin-Inspecteur du Travail devant le Président du Tribunal du Travail et de la Sécurité Sociale qui doit statuer dans les trois jours de la demande.</p> <p>Art.237.- Lorsqu'il constate que des déficiences dans une installation, un aménagement ou des méthodes de travail sont de nature à menacer la santé ou la sécurité des salariés, et que ces déficiences ne tombent pas sous le coup du décret visé à l'article précédent, l'Inspecteur ou le Médecin-Inspecteur du Travail peut ordonner que les modifications nécessaires soient apportées par l'employeur.</p> <p>La décision est notifiée à l'employeur par écrit soit sur le registre d'employeur, soit par lettre recommandée avec accusé de réception. Elle précise les délais d'exécution impartis qui ne peuvent être inférieurs à quinze jours. L'employeur peut exercer un recours contre cette décision de l'Inspecteur du Travail devant le Tribunal du Travail et de Sécurité Sociale qui doit statuer avant la fin du délai d'exécution fixé par l'Inspecteur du Travail, étant entendu que, en tout état de cause, le Président dispose, à compter de la demande, d'un délai de quinze jours pour rendre sa sentence.</p> <p>Art.238.- Le Médecin-Inspecteur du Travail peut requérir l'examen des femmes et des enfants par un médecin agréé en vue de vérifier si les travaux auxquels ils sont occupés n'excèdent par leurs forces. Cette réquisition est de droit à la demande des intéressés.</p> <p>La femme ou l'enfant ne peuvent être maintenus dans un emploi dont le médecin constate qu'il excède leurs forces. Ces salariés bénéficient des mêmes droits à reclassement que ceux qui sont prévus au bénéfice des salariés victimes d'un accident de travail ou d'une maladie professionnelle prévus par les alinéas 3 et 4 de l'article 123 ainsi que par l'article 156 du présent code.</p>

N°	Textes	Dispositions majeures en rapport avec la mise en œuvre du projet
		<p>Chapitre 2 - De la santé au travail</p> <p>Art.239.- Tout employeur doit mettre en place un service de santé au profit de ses travailleurs. Le service est chargé de :</p> <p>1° procéder à la surveillance de la santé des travailleurs et des candidats à l'embauche ou des salariés nouvellement embauchés, au plus tard avant l'expiration de leur période d'essai.</p> <p>2° procéder à la surveillance périodique des salariés en vue de s'assurer de leur bon état de santé et du maintien de leur aptitude au poste de travail occupé.</p> <p>Art.240.- Le service de santé au travail est assuré par un ou plusieurs médecins qui prennent le nom de médecins du travail. Leur rôle, essentiellement préventif consiste à éviter toute altération de la santé des travailleurs du fait de leur travail, notamment en surveillant les conditions d'hygiène du travail, les risques de contagion et l'état de santé des travailleurs.</p> <p>Chaque fois que cela est possible, le médecin du travail est un médecin spécialisé en médecine du travail.</p> <p>Art.241.- Les frais d'installation du service de santé au travail sont à la charge exclusive de l'employeur.</p> <p>Art.242.- Suivant l'importance des entreprises, le service de santé au travail peut être propre à une seule entreprise ou commun à plusieurs. Dans le cas de service commun à plusieurs entreprises, ses charges sont réparties entre les entreprises proportionnellement au nombre de leurs salariés respectifs.</p> <p>Art.243.- Des décrets pris en conseil des Ministres sur proposition conjointe du Ministre chargé du Travail et de la Sécurité Sociale et du Ministre chargé de la Santé Publique déterminent les modalités d'application des dispositions des articles précédents.</p> <p>Ils fixent notamment les conditions d'organisation et de fonctionnement des services médicaux du travail, les conditions dans lesquelles sont effectuées la visite médicale d'embauche et les visites médicales périodiques, la contexture et la tenue du registre de contrôle médical qui doit être tenu sans déplacement à la disposition de l'Inspecteur du Travail et du Médecin Inspecteur du Travail.</p> <p>Ces mêmes décrets fixent également en fonction de la taille des entreprises, les installations et équipements médicaux qu'elles sont tenues de posséder : infirmerie, salle de pansement ou simple trousse de secours.</p>

N°	Textes	Dispositions majeures en rapport avec la mise en œuvre du projet
		<p>Art.244.- Le personnel de service de santé au travail doit :</p> <p>1° exercer sa mission en toute indépendance professionnelle tant vis-à-vis de l'employeur que des travailleurs et de leur organisation respective, respecter les secrets professionnels et les secrets industriels même après la cessation de son activité dans l'établissement.</p> <p>2° assurer sa mission selon l'éthique professionnelle de la santé au travail.</p> <p>Art.245.- Les professionnels de la santé au travail jouissent du même droit de protection que les délégués du personnel au titre de la présente loi.</p> <p>dispositions légales du Code du travail applicables à la Composante 3, notamment sur les conditions de travail, la non-discrimination, et la santé et la sécurité au travail. En particulier, l'Organisation Internationale du Travail suggère que le Code du Travail ne couvre pas certains aspects de la santé et sécurité au travail :</p>
06	Code minier Loi n°11/PR/95	<p>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 carrière, 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 de sauvegarde</p>

N°	Textes	Dispositions majeures en rapport avec la mise en œuvre du projet
07	Code foncier Lois n° 23, 24 et 25 du 22 juillet 1967	<p>Régime de la propriété des terres au Tchad</p> <p>Au Tchad, les textes sur le régime domaniale et foncier sont : 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. Ces textes constituent la base légale de l'administration des terres tant privées que publiques au Tchad. A cela, il s'ajoute la Constitution de la République du Tchad de 1996 (révisée en 2005) qui établit les principes fondamentaux relatifs à la propriété privée qui reconnaît et protège le droit de propriété. L'article 43 de la Constitution tchadienne de 1996 indique que : « Tout Tchadien a le droit de fixer librement son domicile ou sa résidence en un lieu quelconque du territoire national ». Pour ce qui concerne la protection des biens, l'Article 17 de la Constitution mentionne ceci : « <i>La personne humaine est sacrée et inviolable. Tout individu a droit à la vie, à l'intégrité de sa personne, à la sécurité, à la liberté, à la protection de sa vie privée et de ses biens</i> ».</p> <p>En termes de propriété de terres, au Tchad, l'ensemble des terres appartient à l'Etat. Il constitue le domaine national. Cette disposition qui est supposée être complétée en Conseil des Ministres n'a fait l'objet d'aucune modification jusqu'à nos jours. Le domaine de l'Etat est constitué d'une part de domaine public qui est imprescriptible et inaliénable et d'autre part de domaine privé. Ce sont des domaines naturels ou artificiels. Le domaine public naturel est constitué des biens qui ne résultent pas de l'action de l'homme. Ce sont par exemple : les cours d'eaux, les lacs, les étangs, les gîtes minéraux et miniers, les forêts classées, etc.</p> <p>Le domaine public artificiel est constitué des biens qui résultent de l'action de l'homme. Ce sont par exemple : les routes ou voies de communication, les conduites d'eau de toutes natures, les monuments, etc. Pour le domaine privé, il existe deux régimes fonciers au Tchad, le régime traditionnel et, le régime moderne basé sur la loi N° 242 nécessitant un système d'immatriculation et d'inscription de l'immeuble dans les registres tenus par les services domaniaux (Cadastre, Domaines et Finances). En plus de ce droit hérité du Code napoléonien, il existe le droit foncier traditionnel. Ce droit fait encore partie intégrante de l'ordonnement juridique tchadien en vigueur. Préexistant au droit colonial et au droit de l'Etat contemporain, il joue un rôle assez important, notamment en milieu rural. Dans le système foncier traditionnel, l'accès individuel à la terre est obtenu en vertu de la filiation patrilinéaire, c'est à dire en vertu de l'appartenance d'un individu à un groupe de parenté donné et du principe de la propriété collective de la terre. Le terroir agricole s'organise autour du chef de terre, descendant du lignage fondateur du village. La stabilité des droits fonciers accordés à une personne est fonction de l'exploitation qu'il en fait. Tant qu'il cultive</p>

N°	Textes	Dispositions majeures en rapport avec la mise en œuvre du projet
		<p>sa terre, il est assuré de ne pas en être dépossédé, sauf faute grave à l'encontre des principes sociaux essentiels.</p> <p>Mécanisme légal d'expropriation <i>Rappel des textes en la matière</i> La législation tchadienne détermine la procédure d'expropriation à travers les dispositions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le Journal Officiel de la République du Tchad, du 15 Août 1967, à travers l'Article du Code Foncier dispose que ; • la Constitution de la République du Tchad de 1996, révisée en 2005 ; • la loi N° 25 du 22 juillet 1967, et ses décrets d'application portant sur la limitation des droits fonciers aux Titres 1 ; 2 ; 3, constituent une base légale de la gestion des domaines tant privés que publics. <p><i>Procédure d'expropriation pour cause d'utilité publique au Tchad</i> Le Code Foncier dispose que : « Lorsqu'une opération d'utilité publique nécessite une expropriation, cette dernière est précédée d'une enquête de un (01) mois au moins et quatre mois (04) au plus ». La Constitution Tchadienne de 1996 conforte le mécanisme d'expropriation en mentionnant dans son Article 41, alinéa 2 « <i>Nul ne peut être dépossédé que pour cause d'utilité publique dûment constatée et moyennant une juste et préalable indemnisation</i> ». S'agissant de l'expropriation de droit commun, l'article 2 de la loi N° 25 dit : « <i>Nul ne peut être privé de la propriété des immeubles ou de l'usage du sol, sans que l'intérêt public l'exige, qu'il y ait indemnisation et que les dispositions légales soient appliquées</i> ». Le même article 2 stipule que, « <i>L'expropriation est la procédure par laquelle la puissance publique oblige une personne morale ou physique, à lui transférer la propriété d'un immeuble ou d'un droit réel, dans un but d'utilité publique et moyennant indemnité.</i> » Et l'article 3 de poursuivre : « <i>Toute expropriation doit être précédée d'une enquête 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</i> ».</p> <p>Le décret d'application de la loi 25 en son article 1er stipule que : « <i>Lorsqu'une opération d'utilité publique nécessite une expropriation, cette dernière est précédée d'une enquête de un mois ou moins et quatre mois au plus.</i> » L'article 2 dit : « <i>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</i> ».</p> <p>Cet Arrêté indique :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Sommairement, l'opération à réaliser ; 2) Aussi exactement que possible, les surfaces sur lesquelles il y aura expropriation ;

N°	Textes	Dispositions majeures en rapport avec la mise en œuvre du projet
		<p>3) La date de clôture de l'enquête ;</p> <p>4) L'invitation à tous les intéressés de faire connaître leurs observations. Puis, l'article 3 de poursuivre : « <i>Cet arrêté est publié au Journal Officiel, à la conservation de la propriété foncière, à la préfecture et à la sous-préfecture dont dépendent les biens à exproprier, sur les lieux mêmes, et à la mairie s'il s'agit d'une commune</i> ».</p> <p>Les intéressés peuvent faire connaître leurs observations, obligatoirement écrites, par dépôt, ou par envoi postal à la conservation de la propriété foncière, le cachet de la poste faisant foi alors pour la date. L'article 4 va plus loin : « <i>A la clôture de l'enquête, le préfet envoie son rapport au ministre des finances (Direction des domaines) à qui le conservateur de la propriété foncière adresse le dossier</i> ». Le préfet d'une part, et d'autre part le conservateur, joignent à leur envoi ou à leur dossier une note indiquant, l'évaluation qu'ils peuvent faire, compte tenu des éléments dont ils disposent des indemnités à payer. L'article 5 stipule que : « <i>Si l'administration renonce à poursuivre l'expropriation, le Ministre des Finances le fait connaître par un arrêté auquel est donnée la même publicité que le premier</i> ». <i>Si l'Administration garde le silence pendant une année pleine après la parution de l'arrêté prescrivant l'enquête, elle est sensée avoir renoncé à l'expropriation. Si elle entend la poursuivre, tous les actes ci-dessus indiqués doivent être refaits. Si l'administration entend exproprier, elle le fait par un décret pris en Conseil des Ministres sur rapport du Ministre intéressé par l'opération projetée, et de celui des Finances.</i> » Ce sont les dispositions légales ci-dessus qui réglementent les mécanismes d'expropriation pour cause d'utilité publique au Tchad.</p>
08	<p>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</p>	<p>En ce qui concerne les textes juridiques du secteur des transports, on retient principalement le Code de la route de la CEMAC et la loi n° 03/PR/2006 portant protection du patrimoine routier national. Cette dernière régit 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. Les dispositions de cette loi sont considérées pour le sort réservé aux biens privés situés sur le domaine routier.</p>
09	<p>Ordonnance N° 006/PR/2015 portant interdiction des mariages des enfants, la loi de 1995 interdit les mutilations sexuelles féminines et le décret 2035/PR/PM/MFPPESEN/2017 du 20 novembre 2017 portant</p>	<p>Ces textes visent à apporter un plus dans la protection de la femme et dans la lutte contre les violences sexuelles</p>

N°	Textes	Dispositions majeures en rapport avec la mise en œuvre du projet
	adoption de la Politique Nationale Genre (PNG)	

Source : Mission de réalisation de l'EIES PCDN, septembre 2021

4.3.4. Rappel du mécanisme national d'approbation des NIES et EIES

La procédure nationale d'évaluation socio-environnementale des projets suit les prescriptions de la loi n°14/PR/98 du 17 août 1998 et de ses décrets d'application susmentionnés notamment :

- le Décret n°630/PR/PM/MERH/2010 du 04 août 2010 portant réglementation des études d'impacts sur l'environnement ;
- l'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 ;
- 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.

L'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 décrit la démarche à suivre pour une EIE. Cette démarche dont les détails sont donnés dans le tableau 23 comporte sept (7) étapes ci-après :

Tableau 23 : Etapes d'évaluation environnementale et sociale des projets au Tchad

ETAPES	SOUS ETAPES
1 : Préparation par le Ministère en charge de l'environnement et transmission au maître d'ouvrage d'une directive relative à l'aménagement, à l'ouvrage ou au projet assujetti à l'article 80 de la Loi n0014/PR/98	1.1 : Dépôt de la demande de réalisation de l'EIE du projet au Ministère en charge de l'environnement par le maître d'ouvrage
	1.2 : Transmission du guide de réalisation de l'EIE ou de la NIE au maître d'ouvrage par le Ministère en charge de l'environnement
	1.3 : Préparation des termes de référence de l'EIE par le maître d'ouvrage
	1.4 : Approbation des TdR de l'EIE par le Ministère en charge de l'environnement dans un délai maximum de 14 jours
2 : Réalisation et dépôt de l'EIE par le maître d'ouvrage	2.1 : Réalisation de l'EIE ou de la NIE par un bureau d'étude agréé par le Ministère en charge de l'environnement et recruté par le maître d'ouvrage
	2.2 : Dépôt du rapport d'EIE ou de la NIE en 10 copies au Ministère en charge de l'environnement par le maître d'ouvrage contre versement des frais d'examen du rapport de l'EIE (récépissé d'acquiescement de ces frais)
	2.3 : Examen du rapport de l'EIE ou de la NIE par le Ministère en charge de l'environnement dans un délai maximum de 15 jours
3 : Participation du public	3.1 : Organisation des consultations publiques par le promoteur pendant 21 à 45 jours dans les zones d'intervention du projet. Ces consultations sont réalisées par un commissaire d'enquêteurs ou une commission d'enquêtes de 5 à 6 personnes selon l'ampleur du projet, et ce sous la supervision du

ETAPES	SOUS ETAPES
	<p>Ministère en charge de l'Environnement. Ce comité ou cette commission élabore un rapport de consultation publique qu'il soumet au Ministère en charge de l'Environnement</p> <p>3.2 : Elaboration des rapports de consultations publiques par une commission spéciale, puis transmis au promoteur pour consolidation des deux rapports (commission et comité)</p>
4 : Analyse de l'EIE	<p>4.1 : Analyse du rapport de l'EIE / NIE par un comité de 10 experts externes au Ministère en charge de l'Environnement composés des représentants des ONG et des services techniques concernés par le secteur d'intervention du projet analysé. Dans cette optique, un Arrêté est publié visant à règlementer ce comité dans un délai maximum de trois mois</p> <p>4.2 : Examen de l'EIE par une commission de travail spécifique (à chaque aménagement inscrit dans le projet) mise en place par le Ministère en charge de l'environnement</p> <p>4.3 : Avis technique du service compétent du Ministère en charge de l'environnement dans un délai maximum de 1 mois. Avis transmis pour information aux départements ministériels et la circonscription administrative concernés par l'aménagement, l'ouvrage ou le projet</p> <p>4.4 : Notification d'irrecevabilité du rapport de l'EIE ou de la NIE par le Ministère en charge de l'environnement au maître d'ouvrage en cas d'insuffisances majeures relevées dans le rapport d'EIE</p> <p>4.5 : Études complémentaires par le maître d'ouvrage dans un délai maximum de 21 jours</p> <p>4.6 : Avis technique du Ministère en charge de l'environnement. Avis établis sur la base du rapport de l'EIE, du rapport de consultation publique, du rapport de la commission de travail mise en place et de tous les documents soumis à l'appui de la demande d'autorisation</p>
5 : Décision ou Délivrance du permis environnemental par le Ministère en charge de l'environnement	<p>5.1 : Décision du Ministère en charge de l'environnement dans un délai maximum de 04 mois</p> <p>5.2 : Mise en œuvre de l'aménagement, de l'ouvrage ou du projet par le maître d'ouvrage une fois le permis environnemental obtenu. Mais celui devient caduc ou cesse d'avoir effet si la réalisation physique des activités du projet n'a pas démarré dans un délai maximum de deux ans</p>
6 : Suivi environnemental des aménagements, des ouvrages ou du projet par le Ministère en charge de l'environnement	<p>Objectif : mesurer sur une période de temps déterminé, la nature, l'intensité et l'évolution des impacts – Vérifier durant une période de temps adéquat la suffisance et l'efficacité des mesures de mitigation réalisées.</p> <p>Le suivi externe est financé par le promoteur. Ainsi, chaque projet ou entreprise dont le Ministère en charge de l'Environnement assure le suivi externe approvisionne un compte spécial ouvert à cet effet au nom du Ministère en charge de l'Environnement. Le budget affecté à ce compte est fonction du plan de travail et de budget annuel (PTBA) présenté par le MEP au début de chaque année au promoteur.</p> <p>Les modalités du programme de suivi doivent être élaborées par le maître d'ouvrage, en collaboration avec le Ministère en charge de l'environnement</p>

ETAPES	SOUS ETAPES
	ou l'organisme chargé de réalisation des aménagements/ouvrages. Ces modalités sont contenues dans le PGE qui accompagne le permis environnemental. Les frais de suivi sont à la charge du maître d'ouvrage.
7 : Délivrance du certificat de conformité environnementale à la demande du promoteur	Une fois à terme, si le projet fait une remise en état du site, le Ministère en charge de l'Environnement lui délivre le certificat de conformité environnementale à sa demande

4.4. Politiques de sauvegardes de la Banque

La Banque mondiale (BM) dispose de dix (10) politiques opérationnelles de sauvegardes environnementales et sociales qui encadrent les projets et programmes financés entièrement ou partiellement sur les ressources de la Banque mondiale. La mise en œuvre du présent projet va déclencher trois (03) politiques de sauvegarde de la Banque mondiale. Il s'agit (i) PO 4.01 « Evaluation Environnementale », (ii) PO 4.11 « Ressources Culturelles Physiques » et (iii) la PO 4.12 « Réinstallation Involontaire ».

Outre ces politiques, l'EIES est conforme à la PO17.50 d'autant plus qu'elle 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, projets dont les impacts environnementaux et sociaux sont jugés modérés.

En effet, les travaux se dérouleront sur une ancienne route et les risques de dommages seront modérés. Le projet n'affectera que peu les habitats naturels, la faune et la flore, si les mesures d'atténuation des risques environnementaux et sociaux consignés dans le Base Line Assessment sont rigoureusement appliquées afin que les incidences environnementales soient maîtrisées.

Le tableau 24 fait une comparaison de la Politiques de la Banque mondiale, et les dispositions nationales.

Tableau 24 : Exigences des politiques environnementale et sociale de la Bm déclenchées par le projet et dispositions nationales pertinentes

Objectifs	Principes opérationnels	Dispositions nationales pertinentes	Observations/Commentaires
PO 4.01 Évaluation environnementale			
<ul style="list-style-type: none"> • Veiller à ce que les projets d'investissement soient écologiquement et socialement rationnels et durables. • Appuyer l'intégration des aspects environnementaux et sociaux des projets dans le processus décisionnel, 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Procéder à un examen initial pour chaque projet proposé, dès que possible, pour définir la portée et le type d'évaluation environnementale (EE), de façon à ce que des études appropriées soient entreprises en proportion des risques potentiels, et des impacts directs et, selon qu'il convient,, indirects, cumulés et associés). Procéder à une évaluation environnementale sectorielle ou régionale, selon qu'il est approprié. 2. Évaluer les impacts potentiels du projet proposé sur les ressources physiques, biologiques, socio-économiques et culturelles, y compris les dimensions transfrontalières et mondiales, et les impacts potentiels sur la santé et la sécurité des personnes. 3. Évaluer l'adéquation du cadre juridique et institutionnel applicable, y compris les traités et accords internationaux relatifs à l'environnement en vigueur, et confirmer qu'ils interdisent au gouvernement coopérant de financer des projets ou activités en contravention avec les obligations internationales qui en découlent. 4. Prévoir l'évaluation d'alternatives possibles en matière d'investissements, de techniques et de sites, y compris une alternative de « non intervention », les impacts potentiels, la faisabilité de l'atténuation de ceux-ci, leurs coûts fixes et récurrents, leur adéquation aux conditions locales et leurs exigences en matière d'institutions, de formation et de suivi. 5. Lorsque le type de projet appuyé la demande, utiliser normalement le manuel de prévention et de réduction de la pollution (Pollution Prevention and Abatement Handbook- 	<p>La Loi n°14/PR/98 du 17 août 1998 définissant les principes généraux de la protection de l'environnement. Cette loi impose une Evaluation Environnementale et Sociale (EES) à tout projet susceptible de porter atteinte à l'environnement.</p> <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</p>	<p>La loi nationale satisfait cette disposition de la PO 4.01. Toutefois, l'élaboration d'un formulaire d'analyse et de sélection environnementale permettant d'aboutir à une catégorisation devenue nécessaire. Cette recommandation est prise en compte dans la présente étude.</p>

Objectifs	Principes opérationnels	Dispositions nationales pertinentes	Observations/Commentaires
	<p>PPAH)². Justifier tout écart si des alternatives aux mesures décrites dans le PPAH ont été retenues.</p> <p>6. Prévenir ou, si ce n'est pas possible, au moins minimiser ou compenser les effets adverses des projets et accroître leurs impacts positifs grâce à une planification et à une gestion environnementale comprenant les mesures d'atténuation proposées, des mesures de suivi, de renforcement des capacités institutionnelles et de formation, un calendrier de mise en œuvre et des estimations des coûts.</p> <p>7. Associer toutes les parties prenantes, y compris les groupes affectés par le projet et les organisations non gouvernementales locales, aussitôt que possible dans le processus de préparation du projet et assurer que leurs vues et préoccupations soient connues des décisionnaires et prises en compte. Maintenir un processus de consultation pendant toute la durée de l'exécution du projet de façon à pouvoir traiter selon qu'il est nécessaire toutes les questions liées à l'EE qui les affectent.</p> <p>8. Faire appel à une expertise indépendante dans la préparation de l'EE selon qu'il est approprié. Utiliser des organismes de conseil indépendants durant la préparation et l'exécution de projets où les risques sont élevés et les litiges possibles, ou qui sont susceptibles de soulever des questions graves et multidimensionnelles en matière environnementale et sociale.</p> <p>9. Mettre en place des mesures liant le processus d'évaluation environnementale et ses constats aux études et analyses économiques, financières, institutionnelles, sociales et techniques du projet proposé.</p> <p>10. Prévoir l'application des principes contenus dans le présent tableau aux sous-projets comportant des activités</p>	<p>d'une Notice d'Impact sur l'Environnement (NIE) ; Catégorie C : projets n'ayant pas d'effets importants sur l'environnement, pour lesquels il n'est requis ni une EIE, ni une Notice d'Impact sur l'Environnement.</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>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>	

² Est devenu les Directives Environnementales, Sanitaires et Sécuritaires (EHS Guidelines) à partir de 2013

Objectifs	Principes opérationnels	Dispositions nationales pertinentes	Observations/Commentaires
	<p>d'investissement et faisant intervenir des intermédiaires financiers.</p> <p>11. Publier l'avant-projet d'EE en temps opportun avant de commencer l'évaluation officielle et en assurer la disponibilité dans un lieu accessible et sous une forme et dans une langue compréhensible par les principales parties prenantes.</p>		
PO 4.04 Habitats Naturels			
<p>Promouvoir un développement écologiquement durable en appuyant la protection, la conservation, l'entretien, et la réhabilitation des habitats naturels et de leurs fonctions.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Appliquer une approche de précaution dans la gestion des ressources naturelles de façon à permettre un développement écologiquement durable. Déterminer si les bénéfices apportés par le projet compensent de façon substantielle tout coût éventuel pour l'environnement. 2. Éviter les conversions ou les dégradations importantes d'habitats naturels critiques, y compris des habitats qui sont : a) sous protection juridique, b) des candidats officiellement proposés en matière de protection, c) identifiés par des sources faisant autorité comme ayant une haute valeur en termes de conservation, ou d) reconnus comme étant protégés par des communautés locales traditionnelles. 3. Si le projet affecte de façon négative des habitats naturels non critiques, ne l'entreprendre que si aucune autre alternative viable n'est disponible et si des mesures appropriées de conservation et d'atténuation, y compris celles requises pour maintenir les services écologiques que ces habitats fournissent, sont en place. Inclure également des mesures d'atténuation qui minimiseront les pertes d'habitats et qui établiront et entretiendront une zone protégée d'écologie similaire. 4. Dans toute la mesure du possible, donner la préférence à l'établissement des projets sur des terres qui ont déjà été converties. 	<p>Selon l'Article 44 loi 14/PR/08 portant régime des forêts, de la faune et des ressources halieutiques : Les forêts sont protégées contre toutes formes de dégradation et de destruction, qu'elles soient naturelles ou provoquées. L'Article 45 de cette loi stipule que : La protection s'entend de l'ensemble des opérations d'entretien, de régénération et de conservation du patrimoine forestier. Elle implique le respect de la réglementation en vigueur, des plans d'aménagement et des contrats de gestion.</p> <p>La loi 14/PR/08 classe les espèces animales en deux catégories : les espèces intégralement protégées et les espèces partiellement protégées (art. 132 et 133). L'exploitation de la faune est réglementée à travers la délivrance de cinq permis : permis de grande</p>	<p>La loi nationale satisfait cette disposition de la PO 4.04. Toute fois en cas, de dommages occasionnés par le cheptel sauvage, des dédommagements seront effectués arrêté par consensus avec les PAP et les autorités provinciales.</p>

Objectifs	Principes opérationnels	Dispositions nationales pertinentes	Observations/Commentaires
	<p>5. Consulter les principales parties prenantes, y compris les organisations non gouvernementales locales et les communautés locales, et associer ces entités et personnes à la conception, la mise en œuvre, le suivi et l'évaluation des projets, y compris aux activités relatives aux plans d'atténuation.</p> <p>6. Prévoir l'utilisation d'une expertise appropriée pour la conception et la mise en œuvre des plans d'atténuation et de suivi.</p> <p>Publier l'avant-projet de plan d'atténuation, en temps opportun avant de commencer l'évaluation officielle et en assurer la disponibilité dans un lieu accessible et sous une forme et dans une langue compréhensibles par les principales parties prenantes.</p>	<p>et de petite chasse, de capture scientifique, de capture commerciale et de prise de vues (art. 149 à 189).</p> <p>La chasse est interdite dans les réserves naturelles intégrales, les parcs nationaux et les réserves de faune (art. 167). Des possibilités d'exploitation par concession sont envisagées dans les réserves de faune, les domaines de chasse, les zones à gestion concertée et les ranches (art. 190 à 199). Les produits de la chasse ne peuvent circuler, être stockés ou vendus que s'ils proviennent de ces concessions, durant la période d'ouverture de chasse et par des commerçants agréés (art. 178 et 179).</p> <p>Dans le cadre de la réduction des conflits hommes-animaux sauvages, la loi prévoit des dispositions favorisant les opérations de contrôle plutôt que l'abattage qui doit rester exceptionnel et sérieusement motivé. Aucune indemnisation n'est versée pour les dommages occasionnés par le cheptel sauvage (art.200 à 206 de la loi 14/PR/08).</p>	

Objectifs	Principes opérationnels	Dispositions nationales pertinentes	Observations/Commentaires
		<p>La loi 14/PR/08 régit les dispositions de répression des infractions qui prévoient des transactions, des poursuites et le jugement des délinquants à savoir « quiconque en tout temps ou en tout lieu est trouvé en possession d'un animal vivant ou mort, d'une partie, produit ou sous-produit de cet animal » (art. 145). Les infractions sont constatées par procès-verbal par les agents assermentés des administrations chargées des forêts, de la faune et des ressources halieutiques (art. 281). Les transactions sont exclues lorsque l'infraction a été commise contre une espèce intégralement protégée et/ou dans une forêt classée ou une aire protégée (art. 287).</p> <p>Le pays a signé différents accords internationaux qui touchent aux aires protégées et à la protection de la biodiversité (Convention africaine sur la conservation de la nature et des ressources naturelles (convention d'Alger), Convention africaine sur la conservation de la nature et des ressources naturelles (version révisée, convention de Maputo), Convention sur le</p>	

Objectifs	Principes opérationnels	Dispositions nationales pertinentes	Observations/Commentaires
		<p>Commerce international des espèces menacées d'extinction (CITES), Convention du patrimoine mondial, Convention de Ramsar, Convention sur la Diversité Biologique (CDB), Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (UNCC), Convention sur la lutte contre la desertification)). Les dispositions jugées adaptées pour le pays ont déjà été intégrées dans le corpus législatif et réglementaire national.</p>	
PO 4.11 Patrimoine culturel			
<p>Apporter une aide à la préservation des ressources culturelles matérielles (RCM) et en évitant leur destruction ou leur dégradation. Les RCM comprennent les sites archéologiques, paléontologiques, historiques et sacrés y compris les cimetières les lieux de sépulture et les sites possédant une valeur naturelle particulière.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 7. Analyser les projets de substitution réalisables afin d'éviter ou de minimiser ou de compenser effets néfastes et de renforcer les impacts positifs sur les RCM, grâce à une sélection et une conception judicieuse des sites. 8. Si possible, éviter le financement des projets causant d'importants dégâts aux RCM. Selon qu'il est approprié, faire effectuer des études de terrain par des spécialistes compétents pour évaluer les RCM. 9. Consulter les populations locales lors de la documentation de l'existence et de l'importance des RCM, en évaluant la nature et la portée des impacts potentiels sur ces ressources ainsi qu'en concevant et en mettant en œuvre des plans d'atténuation. 10. Prévoir l'application de procédures en cas de découvertes fortuites comportant une approche de gestion et de conservation approuvées préalablement pour les articles 	<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</p>	<p>La loi nationale satisfait cette disposition de la PO 4.11 et des dispositions sont prévues dans la présente EIES pour la gestion du patrimoine culturel en cas de découverte fortuite</p>

Objectifs	Principes opérationnels	Dispositions nationales pertinentes	Observations/Commentaires
	<p>susceptibles d'être découverts au cours de la mise en œuvre du projet.</p> <p>11. Définir et prendre des mesures pour le renforcement des capacités institutionnelles de mise en œuvre des plans d'atténuation et de prise en compte des impacts sur les RCM identifiés avant et/ou découverts au cours de la mise en œuvre du projet.</p> <p>12. Diffuser les informations relatives aux plans d'atténuation en temps opportun avant l'évaluation officielle, et en assurer la disponibilité dans des lieux accessibles et sous une forme et dans une langue compréhensible par les principales parties prenantes.</p>	<p>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.</p> <p>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>	
<i>PO 4.12 Réinstallation Involontaire</i>			
<p>Éviter ou minimiser la réinstallation involontaire et, si elle est inévitable, aider les personnes déplacées à améliorer leurs moyens d'existence et leurs conditions de vie en termes réels ou au moins à les rétablir aux niveaux d'avant le déplacement ou aux niveaux généralement</p>	<p>13. Évaluer toutes les alternatives viables de concept de projet de façon à éviter, si possible, ou du moins à minimiser la réinstallation forcée.</p> <p>14. Utiliser les recensements et les études socioéconomiques de la population affectée pour identifier, évaluer et prendre en compte les impacts économiques et sociaux potentiels du projet causés par la prise involontaire des terres (par exemple : réinstallation ou pertes de logement, pertes d'actifs ou d'accès aux actifs, pertes de sources de revenu ou de moyens d'existence, qu'il y ait ou non réinstallation des personnes affectées) ou par la restriction forcée de l'accès aux parcs et aux domaines sous protection juridique.</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 ; 	<p>La loi nationale ne satisfait pas cette disposition de la PO 4.12. 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</p>

Objectifs	Principes opérationnels	Dispositions nationales pertinentes	Observations/Commentaires
<p>présents avant le début du projet, selon ceux de ces niveaux qui sont les plus élevés.</p>	<p>15. Identifier et prendre en compte les impacts, même s'ils résultent d'autres activités qui sont : a) directement et principalement liées au projet proposé, b) nécessaires pour réaliser ses objectifs, et c) exécutées ou prévues pour être exécutées au même moment que le projet.</p> <p>16. Consulter les personnes affectées par le projet, les communautés d'accueil et les organisations non gouvernementales locales selon qu'il est approprié. Leur offrir l'occasion de participer à la planification, à la mise en œuvre et au suivi du programme de réinstallation, en particulier au processus d'élaboration et de mise en œuvre des procédures de détermination de l'admissibilité à l'indemnisation et à l'aide au développement (comme il est consigné dans le plan de réinstallation), ainsi qu'à la mise en place de mécanismes de règlement des réclamations appropriés et accessibles. Prêter une attention particulière aux besoins des groupes vulnérables au sein des populations déplacées, notamment les pauvres, les paysans sans terre, les personnes âgées, les femmes et les enfants, les populations autochtones, les minorités ethniques et autres personnes déplacées qui ne bénéficient peut-être pas de protection en vertu des dispositions nationales d'indemnisation foncière.</p> <p>17. Informer les personnes déplacées de leurs droits, les consulter sur les options et leur offrir des alternatives de réinstallation techniquement et économiquement réalisables ainsi que l'assistance nécessaire, y compris : a) une prompte indemnisation de la totalité des coûts de réinstallation pour toute perte de biens imputable au projet ; b) en cas de réinstallation, une assistance au cours de la réinstallation, ainsi que des logements ou des sites destinés au logement ou des sites agricoles à potentiel de production équivalent, en tant que de besoin ; c) des appuis provisoires et une aide au développement, telles que la préparation des terres, les facilités de crédit, la formation</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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. - L'Article 3 de la Loi 25 du 22 juillet 1967 dispose que : Toute expropriation doit être précédée d'une enquête d'une durée minima d'un mois et maxima de quatre mois, avec publicité assez large pour permettre à tous intéressés, notamment aux expropriés, de 	<p>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>Dans la mise en œuvre du Projet , toutes personnes identifiées sur les différents sites seront prises en compte dans le dédommagement. C'est pourquoi un PAR a été élaboré pour prendre en compte l'esprit de cette politique.</p>

Objectifs	Principes opérationnels	Dispositions nationales pertinentes	Observations/Commentaires
	<p>ou des possibilités d'emploi en tant que de besoin, en plus des mesures d'indemnisation ; d) une indemnisation en espèces pour la terre lorsque les impacts de l'acquisition des terres sur les moyens d'existence sont minimales ; et e) la mise à disposition d'infrastructures sociales et de services communautaires en tant que de besoin.</p> <p>18. Accorder une préférence aux stratégies de réinstallation fondées sur la terre pour les personnes déplacées vivant de l'agriculture.</p> <p>19. Pour les personnes ne jouissant d'aucuns droits fonciers ou ne pouvant se prévaloir desdits droits dans le cadre des lois nationales, apporter une assistance à la réinstallation en lieu et place de l'indemnisation pour leur permettre d'améliorer ou au moins de rétablir leurs moyens d'existence.</p> <p>20. Publier les informations relatives aux plans de réinstallation préliminaires, y compris la documentation du processus de consultation, en temps opportun avant de commencer l'évaluation officielle et en assurer la disponibilité dans un lieu accessible et sous une forme et dans une langue compréhensible par les principales parties prenantes.</p> <p>21. Appliquer s'il y a lieu et selon qu'il est approprié les principes contenus dans la section du présent tableau relative à la réinstallation involontaire aux sous-projets nécessitant une acquisition de terrain.</p> <p>22. Concevoir, documenter et organiser, avant l'évaluation des projets comportant une restriction forcée de l'accès aux parcs et aux domaines sous protection juridique, un processus participatif pour : a) préparer et mettre en œuvre les volets du projet ; b) définir les critères d'admissibilité ; c) convenir des mesures d'atténuation qui permettent d'améliorer ou de rétablir les moyens d'existence tout en préservant la durabilité du parc ou du domaine protégé ; d) régler les conflits ; et e) suivre la mise en œuvre.</p>	<p>faire enregistrer leurs observations.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 ; - Les textes nationaux ne prévoient pas une assistance à la réinstallation des personnes déplacées. - 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 la commission d'évaluer les biens sur la base de la valeur au prix du marché actuel. 	

Objectifs	Principes opérationnels	Dispositions nationales pertinentes	Observations/Commentaires
	<p>23. Mettre en œuvre tous les plans de réinstallation prévus avant la fin du projet et accorder les indemnités de réinstallation avant le déplacement des personnes ou l'application des restrictions d'accès. Pour les projets comportant des restrictions d'accès, imposer les restrictions conformément au calendrier prévu dans le plan d'action.</p> <p>Procéder à une évaluation pour déterminer si les objectifs de l'instrument de réinstallation ont été atteints, à l'achèvement du projet, compte tenu de la situation de référence et des résultats du suivi de la réinstallation.</p>		

Source : Mission de réalisation de l'EIES PCDN, septembre 2021

NB : L'analyse de la pertinence des Normes de la BEI est annexée au rapport.

4.5. Normes Environnementales et Sociales de la BEI

Dans le cadre de l'évaluation environnementale et sociale des incidences des risques, la BEI dispose d'un ensemble de normes environnementales et sociales, qui doivent être appliquées et respectées. Ces normes définissent le contexte politique de la protection de l'environnement et du bien-être humain. Le tableau 25 fait une analyse de la pertinence de ces normes au Projet.

Les 10 normes environnementales et sociales de la BEI encadrent les politiques suivantes :

- 1. Évaluation et Gestion des Incidences et Risques Environnementaux et Sociaux
- 2. Prévention et Réduction de la Pollution
- 3. Biodiversité et Écosystèmes
- 4. Normes de la BEI en Rapport avec le Climat
- 5. patrimoine culturel
- 6. Réinstallation Involontaire
- 7. Droits et Intérêts des Groupes Vulnérables
- 8. Normes du Travail
- 9. Santé, Sécurité et Sûreté des Travailleurs et des Populations
- 10. Participation des Parties Prenantes

Tableau 25 : Exigences des normes environnementale et sociale de la BEI et dispositions nationales pertinentes

Disposition du CES ou NES	Exigences des NES	Pertinence en lien avec le projet	Conformité
<p>Norme env. et sociale de la BEI Classification des risques environnementaux et sociaux.</p>	<p>Le niveau d'analyse dans le processus d'identification dépend des caractéristiques propres au projet (type, dimension, localisation). La nature, la probabilité, l'ampleur des incidences et des risques identifiés ainsi que leur substance déterminent la portée et l'ampleur de l'évaluation environnementale et sociale. Le processus doit permettre de déterminer s'il est nécessaire de procéder à une évaluation environnementale et (ou) sociale exhaustive ou, à partir de l'évaluation de l'importance et de la substance des incidences, à des évaluations spécifiques.</p> <p>Une évaluation environnementale et (ou) sociale exhaustive doit être réalisée pour les projets relevant de l'annexe I de la directive EIE de l'UE, et (ou) lorsqu'une EIES est requise par la législation nationale ou pour les projets pour lesquels des incidences et des risques importants pour l'environnement, la population, la santé et le bien-être humains ont été identifiés. Ces projets nécessitent de faire l'objet de procédures d'évaluation spécifiques formalisées et participatives. Pour les projets visés à l'annexe II de la directive EIE ou relevant de toute autre disposition nationale, la nécessité de procéder à une évaluation environnementale et sociale est déterminée sur la base d'une</p>	<p>Les normes environnementales et sociales sont pertinentes car la mise en œuvre du projet va entraîner des risques et impacts environnementaux et sociaux qu'il faut gérer.</p>	<p>Dans le cadre du présent projet, il est élaboré une EIES pour gérer les risques et impacts environnementaux et sociaux.</p>

Disposition du CES ou NES	Exigences des NES	Pertinence en lien avec le projet	Conformité
	analyse au cas par cas et (ou) en appliquant certains critères ou seuils. Dans l'UE, la nécessité d'une EIE est déterminée par l'autorité compétente qui fixe, sur demande, la portée minimale de l'évaluation.		
Norme 1 de la BEI : Évaluation et gestion des incidences et risques Environnementaux et sociaux	Cette première norme souligne l'importance de la gestion des incidences et des risques environnementaux et sociaux tout au long de la durée de vie d'un projet de la BEI par l'application du principe de précaution. Les exigences de la norme permettent la mise en place d'un système efficace de gestion et d'information environnementale et sociale, qui est objectif et encourage les améliorations et les développements continus. La norme comprend des exigences relatives à l'engagement et à la divulgation des parties prenantes tout au long de la durée de vie du projet.	Le projet proposé pour la réhabilitation de la route nécessite une évaluation environnementale et sociale complète afin d'établir le niveau des impacts et des risques que le projet posera aux communautés tout au long du corridor routier du projet.	Au cours de la réalisation de la mission, le consultant, par le biais de la consultation des parties prenantes et des enquêtes professionnelles de collecte de données, a établi tous les impacts et risques potentiels que le projet devrait avoir le long du corridor routier du projet. En outre, une EIES assortie d'un PGES plan de gestion environnementale et sociale (PGES) a été produit dans le cadre du système de gestion environnementale et sociale du projet.
Norme 2 de la BEI ; Prévention et réduction de la pollution	Cette deuxième norme vise à éviter et à réduire au minimum la pollution résultant des opérations soutenues par la BEI. Elle décrit une approche de l'efficacité des ressources et de la prévention et de la réduction de la pollution au niveau du projet, conformément aux meilleures techniques disponibles et diffusées au niveau international.	Le projet proposé pour la réhabilitation de la route peut être une source d'émissions dans l'air, l'eau et les sols, de production de déchets et de sources potentielles d'accidents. Cela rend cette norme de la BEI pertinente.	Le consultant a identifié toutes les sources possibles de pollution pour le projet et a développé des mesures préventives appropriées afin de prévenir, réduire dans la mesure du possible éliminer la pollution qui pourrait résulter des différentes activités du projet. Il s'agira également d'établir un cadre général pour le contrôle des sources possibles de pollution. Pour les émissions de pollution atmosphérique, vers l'eau et le sol, l'Unité de Coordination du Projet (UCP) mettra en place des mesures adéquates pour prévenir les émissions vers le sol et les eaux souterraines et contrôlera régulièrement ces mesures afin d'éviter que des fuites, des déversements, des

Disposition du CES ou NES	Exigences des NES	Pertinence en lien avec le projet	Conformité
			incidents ou des accidents ne se produisent, notamment pendant la phase de construction du projet. En outre, le consultant, a élaboré des mesures visant à prévenir la production de déchets mais aussi à réduire leur dangerosité pour la santé humaine et l'environnement.
Norme 3 de la BEI : Biodiversité et écosystèmes	La BEI reconnaît la valeur intrinsèque de la biodiversité et le fait que ses opérations peuvent avoir un impact potentiel sur la biodiversité et les écosystèmes. La présente norme décrit l'approche et les mesures à prendre pour protéger et conserver tous les niveaux de biodiversité. La norme s'applique à tous les habitats, qu'ils aient été ou non préalablement perturbés ou protégés par la loi. Elle se concentre sur les principales menaces et soutient l'utilisation durable des ressources naturelles renouvelables et le partage équitable des avantages découlant de l'utilisation des ressources naturelles par le projet.	Bien que la route soit une route existante, les travaux de réhabilitation impliqueront l'élargissement de la route. Cela pourrait ainsi entraîner la coupe de certains arbres. En outre, le projet nécessitera beaucoup de ressources naturelles de construction, ce qui pourrait affecter la biodiversité et les écosystèmes du corridor routier du projet	Le consultant a, établi le niveau de défrichage de la végétation susceptible de résulter du projet et a engagé les différentes parties prenantes à formuler des mesures pour la prévention du défrichage inutile de la végétation. En outre, le consultant a fait des recommandations au projet afin que l'exploitation des ressources naturelles requises par le projet n'entraîne pas la dégradation de l'environnement et ne se fasse pas au détriment des communautés qui dépendent de la biodiversité et des écosystèmes du corridor routier du projet
Norme 4 de la BEI : Normes relatives au climat	L'ensemble des financements de la BEI est conforme aux politiques climatiques de l'UE, qui doivent être prises en compte à tous les stades du cycle du projet, notamment en ce qui concerne l'évaluation du coût économique des émissions de gaz à effet de serre et le contexte de vulnérabilité climatique. Plus précisément, les promoteurs de projets doivent veiller à ce que tous les projets soient conformes aux exigences juridiques nationales appropriées et, le cas échéant, à celles de l'UE, y compris les accords multilatéraux, en matière de politique de lutte contre les changements climatiques.	Les émissions des véhicules contenant des gaz à effet de serre seront générées à la fois pendant la réhabilitation de la route et pendant son utilisation éventuelle. Les quantités générées dépendront du type, de l'âge et du nombre d'équipements utilisés pendant la construction, tandis que les émissions de	Le Consultant a proposé des mesures dans l'EIES-PGES pour la réduction des gaz à effet de serre pendant les phases de construction et d'exploitation du projet. Ainsi le Consultant a proposé des mesures notamment la mise en œuvre d'un plan de communication des informations sur les risques encourus par le projet en matière de changements climatiques.

Disposition du CES ou NES	Exigences des NES	Pertinence en lien avec le projet	Conformité
		<p>la phase d'exploitation dépendront du volume du trafic. Ces émissions auraient un effet négatif cumulatif sur la qualité de l'air local et le changement climatique mondial. Le carbone incorporé (CE) associé à la construction de la route aurait également, dans une certaine mesure, des effets sur le changement climatique. Il s'agit de l'énergie consommée et des émissions de carbone qui en résultent, associées à la production des matériaux utilisés pour la construction de la route proposée, y compris l'extraction et le transport des matières premières.</p>	
<p>Norme 5 de la BEI : Patrimoine culturel</p>	<p>À travers ses projets, la BEI reconnaît le rôle central du patrimoine culturel dans l'identité individuelle et collective, dans le soutien au développement durable et dans la promotion de la diversité culturelle. Conformément aux conventions et déclarations internationales applicables, la présente norme vise à identifier, gérer et protéger le patrimoine culturel matériel et immatériel susceptible d'être affecté par les activités du projet. Elle met l'accent sur la nécessité de mettre en œuvre une "procédure de</p>	<p>La pertinence de cette norme réside dans le fait que les activités du projet pendant la construction impliqueront des excavations qui peuvent conduire à la découverte d'objets d'importance archéologique.</p>	<p>Le consultant a accordé une attention particulière à l'identification de tout élément du patrimoine culturel susceptible d'être affecté négativement par le projet et a évalué la probabilité de toute découverte fortuite. L'équipe a échangé avec les communautés, les agences gouvernementales et les parties prenantes concernées pour identifier et gérer les lieux, les objets et les pratiques ayant une importance culturelle.</p>

Disposition du CES ou NES	Exigences des NES	Pertinence en lien avec le projet	Conformité
	découverte fortuite", qui décrit les mesures à prendre si un patrimoine culturel inconnu auparavant est rencontré.		Pour être en conformité avec cette norme, des dispositions sont prises dans la présente EIES pour protéger les sites culturels et les éventuelles découvertes archéologiques.
Norme 6 de la BEI : Réinstallation involontaire	Les projets de la BEI nécessitent parfois l'acquisition de terres, l'expropriation et/ou des restrictions à l'utilisation des terres, ce qui entraîne la réinstallation temporaire ou permanente de personnes de leur lieu de résidence initial ou de leurs activités économiques ou pratiques de subsistance. Cette norme vise le respect et la protection des droits à la propriété et à un logement adéquat, ainsi que du niveau de vie de toutes les personnes et communautés affectées. Elle cherche à atténuer tout impact négatif résultant de la perte de leurs biens ou des restrictions à l'utilisation des terres. Elle vise également à aider toutes les personnes affectées à améliorer ou au moins à rétablir leurs anciens moyens de subsistance et leur niveau de vie et à compenser de manière adéquate les pertes subies	Cette norme est pertinente pour le projet dans la mesure où la mise en œuvre du projet entraînera certainement des changements dans l'utilisation des terres et la réinstallation involontaire des personnes situées l'emprise du Projet	Le consultant a réalisé un Plan d'Action de Réinstallation (PAR) qui a permis un recensement et une enquête socio-économique de base pour établir le nombre de personnes à déplacer, les moyens de subsistance affectés et les biens à compenser. Un l'équipe de l'ESIA a recommandé la mise en place d'un mécanisme de règlement des griefs a également été proposé pour répondre rapidement aux préoccupations spécifiques des personnes affectées, des communautés d'accueil et des autres entités directement concernées en matière de compensation et de réinstallation.
Norme 7 de la BEI : Droits et intérêts des groupes vulnérables	La BEI s'efforce de protéger toutes les personnes et tous les groupes vulnérables affectés par un projet, tout en veillant à ce que ces populations bénéficient dûment de ses opérations. La norme exige le plein respect de la dignité, des droits de l'homme, des aspirations, des cultures et des moyens de subsistance habituels des groupes vulnérables, y compris des populations autochtones. Elle exige le consentement libre, préalable et éclairé des groupes autochtones concernés.	Cette norme est pertinente pour la réhabilitation actuelle de la route dans la mesure où certains individus ou groupes riverains au corridor routier du projet sont susceptibles d'être moins résistants aux risques et aux impacts négatifs que d'autres.	Le Consultant a pu identifier diverses personnes vulnérables susceptibles d'être affectées par le projet et a développé un plan de mobilisation des parties prenantes à travers lequel ces groupes vulnérables devraient être impliqués pendant la mise en œuvre du projet afin de prendre les mesures nécessaires et de gérer de manière appropriée les risques et les impacts négatifs du projet sur les personnes et les groupes vulnérables, y compris sur les femmes et les filles. Il s'agit de proposer des mesures pour éviter, minimiser, atténuer ou remédier à

Disposition du CES ou NES	Exigences des NES	Pertinence en lien avec le projet	Conformité
			l'exposition des populations vulnérables aux risques et impacts négatifs liés au projet. Les personnes vulnérables sont : Mutilé de guerre, les orphelins, les aveugles, les sourds, les personnes âgées (plus de 75 ans), personnes vivant avec un handicap)
Norme 8 de la BEI : Normes de travail	Les bonnes pratiques de travail et l'utilisation de codes de conduite appropriés sont importantes pour garantir le traitement équitable, la non-discrimination et l'égalité des chances des travailleurs. La présente norme vise à garantir que les promoteurs des projets de la BEI respectent les normes fondamentales du travail de l'Organisation internationale du travail ainsi que les lois nationales sur le travail et l'emploi. La norme exige également l'établissement, le maintien et l'amélioration des relations entre les travailleurs et la direction.	La norme est pertinente pour le projet dans la mesure où une main-d'œuvre qualifiée et non qualifiée sera nécessaire pendant la mise en œuvre du projet. Étant donné que le Tchad a une population jeune et que les niveaux de pauvreté sont élevés le long du corridor routier du projet, il est possible que le travail des enfants devienne un problème pendant la mise en œuvre du projet. La migration de la main-d'œuvre peut également constituer un problème et conduire à un trafic.	Le Consultant a échangé avec les parties prenantes le long du corridor pour comprendre comment le projet se conformera, au minimum, aux lois nationales du travail pertinentes et comment il mettra en œuvre et exploitera le projet dans le respect des principes des normes fondamentales du travail décrites dans la Déclaration de l'OIT relative aux principes et droits fondamentaux au travail. En outre, le Consultant a sensibilisé les membres de la communauté sur l'importance de s'assurer qu'ils ont des contrats de travail, indépendamment de leur type (par exemple, employés directs, entrepreneurs, travailleurs de la chaîne d'approvisionnement). Le Consultant a également proposer des mesures pour s'assurer que le contractant dispose d'un système de gestion efficace, qui devrait couvrir l'application et le respect des normes de travail, ainsi que le contrôle des contractants.
Norme 9 de la BEI : Santé, sécurité et sûreté professionnelles et publiques	La BEI attend des promoteurs qu'ils protègent et garantissent la santé, la sécurité et la sûreté du public et des travailleurs et qu'ils promeuvent la dignité de la communauté affectée par les activités liées au projet, en accordant une attention particulière aux groupes vulnérables. La norme exige également que	La pertinence de cette norme réside dans le fait que les activités du projet ont le potentiel d'augmenter l'exposition aux dangers, aux risques et aux impacts	Le Consultant a identifié tous les risques de santé et de sécurité relevant de ce projet et a proposé des mesures d'atténuation pour traiter les risques de manière adéquate.

Disposition du CES ou NES	Exigences des NES	Pertinence en lien avec le projet	Conformité
	<p>les promoteurs respectent les normes internationales et les principes pertinents en matière de droits de l'homme lorsqu'ils font appel à des services de sécurité.</p>	<p>négatifs en termes de santé publique et de sécurité. Ceux-ci peuvent résulter ou être amplifiés par des événements liés au projet tels que l'augmentation de la pollution environnementale, l'augmentation des niveaux de bruit et la propagation de maladies transmissibles.</p>	
<p>Norme 10 de la BEI : Engagement des parties prenantes</p>	<p>La BEI met l'accent sur le droit d'accès à l'information, ainsi que la consultation et la participation du public. Elle s'attache à maintenir un dialogue ouvert, transparent et responsable avec toutes les communautés affectées par le projet et les parties prenantes concernées, de manière efficace et appropriée. La valeur de la participation du public au processus décisionnel est soulignée tout au long des phases de préparation, de mise en œuvre et de suivi d'un projet. Le droit d'accès à des voies de recours, notamment par la résolution de griefs, est activement requis</p>	<p>Cette norme est pertinente pour le projet actuel car cela va impliquer les différentes parties prenantes situées dans l'emprise du projet. Les points de vue, intérêts et préoccupations des personnes, des communautés et autres parties prenantes concernées doivent donc être pris en compte tout au long du cycle de vie du projet.</p>	<p>Le Consultant a entrepris des entretiens des avec les parties prenantes et a développé un plan de consultations des parties pour tout le cycle du projet. La mise en œuvre de ce plan doit se faire sans discrimination et tient compte des groupes vulnérables.</p> <p>L'engagement prévu des parties prenantes, y compris la divulgation et la diffusion d'informations, sera réalisé conformément aux principes d'engagement préalable (information et libre et de participation éclairée), afin de conduire à une large implication des communautés affectées</p>

5. MÉTHODES ET TECHNIQUES UTILISÉES DANS L'ÉVALUATION ET L'ANALYSE DES IMPACTS

Les impacts générés par le projet sur la matrice socio-environnementale sont pris en compte à travers deux grandes étapes : d'abord l'identification et l'analyse des impacts socio-environnementaux puis l'évaluation de l'importance des impacts identifiés.

5.1. *Identification des impacts*

Elle se fait par confrontation des composantes du milieu récepteur aux activités de chaque phase du projet. La méthode la plus fréquemment utilisée est la matrice notamment celle de Luna Léopold (1971). C'est une matrice d'interrelation, mettant en relation les activités du projet sources d'impacts, avec les composantes de l'environnement du projet. Chaque interrelation identifiée représente un impact probable d'une activité du projet sur une composante de l'environnement. Ainsi, il s'agira de :

- dégager les composantes du projet proposé et les moyens de sa réalisation tels que spécifiés dans les termes de référence,
- prendre connaissance de l'état initial de l'environnement d'insertion du projet par la revue bibliographique et la prospection de terrain.

La synthèse de la matrice d'impacts se fera sous forme de tableau.

5.2. *Evaluation des impacts*

Elle vise à déterminer le degré d'importance des impacts dans la perturbation de l'environnement. La méthode utilisée consiste à déterminer, par la combinaison des critères d'intensité, de portée et de durée, l'importance de l'impact sur le milieu social et biophysique.

L'évaluation de la signification des impacts comporte plusieurs étapes, à savoir :

- Étape 1 : établir la liste des activités-sources d'impact et déterminer les composantes environnementales susceptibles d'être affectées par celles-ci.
- Étape 2 : évaluer l'intensité de la perturbation imposée à chaque composante et déterminer la durée et l'étendue des effets générés par chaque activité.
- La durée de l'impact

Elle se réfère à la période pendant laquelle se font sentir les effets d'une intervention sur le milieu. On distingue ainsi les variantes suivantes :

- longue : l'impact dure toute la vie du projet ou plus ;
- moyenne : l'impact dure de 6 mois à 2 ans ;
- courte : l'impact est limité à la durée de construction du projet ou moins.

- L'intensité de l'impact

Elle traduit l'ampleur des modifications observées sur la composante affectée.

- forte : l'activité affecte lourdement l'intégrité de la composante ou son utilisation et compromet sa pérennité ;
- moyenne : l'activité affecte sensiblement l'intégrité de la composante ou son utilisation, mais sans compromettre sa pérennité ;
- faible : l'activité affecte peu l'intégrité de la composante ou son utilisation.

➤ L'étendue de l'impact

Elle traduit la portée de l'impact, soit :

- régionale : l'impact s'étend sur les régions du Mandoul et du Moyen Chari ou sur une large portion de ces régions ;
- locale : l'impact s'étend sur une superficie de la dimension du quartier ou village, ou affecte la population d'un secteur ;
- ponctuelle : l'impact s'étend sur une petite superficie inférieure à la dimension d'un secteur, ou n'affecte que quelques personnes ou un petit groupe de personnes.

- Étape 3 : après la caractérisation de l'impact suivant les critères d'intensité, de durée et de l'étendue, on utilise la matrice de Fecteau afin de déterminer l'importance absolue des impacts.

Cette matrice respecte les principes suivants :

- tous les critères utilisés ont le même poids ;
- si deux critères ont le même niveau de gravité, on accorde la cote d'importance correspondant à ce niveau, indépendamment du niveau de gravité du troisième critère ;
- si les valeurs des trois critères sont différentes, on accorde la cote d'importance moyenne.

La matrice résultante de ces règles comporte autant de cotes d'importance majeure que mineure. Cet agencement des critères, discutable, offre l'avantage d'être transparent et d'éviter les distorsions en faveur des impacts mineurs ou majeurs. Ainsi on distingue l'importance :

- mineure : dommages observés sans toutefois affecter les milieux récepteurs ;
- moyenne : dégradation partielle des milieux récepteurs ;
- majeure : effets négatifs irréparables sur l'environnement (dégradation des milieux récepteurs) ou impact très positif sur l'environnement socioéconomique.

- Étape 4 : Consigner les résultats de l'analyse dans la grille-synthèse d'évaluation des impacts et déterminer les composantes affectées ou non par le projet de même que l'ampleur des impacts cumulatifs ainsi que ceux où une incertitude persiste quant à leur nature et à leur signification. Le tableau 22 présente la fiche d'impact

Le tableau 26 récapitule la qualification retenue pour ces critères.

Tableau 26 : Fiche d'impact

COMPOSANTE			PHASE			
Code 01	Intitulé de l'impact :			Responsable de l'exécution de la mesure :		
Coordonnées GPS de référence de l'impact	Code au niveau de la carte :	Localisation	X	Y		
Analyse de l'impact	Nature	Intensité	Etendue	Durée	Importance	
	Analyse					
Titre de la mesure d'atténuation :						

Objectif de la mesure d'atténuation :	<u>Description</u> :
---------------------------------------	----------------------

Source : Mission de réalisation de l'EIES PCDN, septembre 2021

5.3. Identification des sources et récepteurs d'impacts

5.3.1. Sources d'impacts

a) Phase préparatoire

Les sources d'impacts en phase préparatoire comprennent :

- Transport du matériel ;
- Nettoyage de l'emprise de l'axe (démolition des bâtisses, défrichage et dessouchage, Dépôt des déchets issus de la démolition, du défrichage et du dessouchage) Installation de chantier et de bases-vies
- Recrutement du personnel de chantier ;

b) Phase d'aménagement

En phase de travaux, les sources d'impact sont :

- Transport et circulation de la main d'œuvre, de la machinerie et des matériaux ;
- Déversement accidentel ou fuite d'hydrocarbures,
- Exploitation de zones d'emprunts ;
- Terrassement, Remblai et déblai, fouilles Terrassement, Remblai et déblai, fouilles et Aménagement de la plateforme ;

c) Phase d'exploitation

En phase d'exploitation, les sources d'impact sont :

- Replis du matériel et du personnel, démobilisation de la base chantier
- Mise en service de la route (circulation des véhicules et des biens)
- Entretien de l'axe

5.3.2. Récepteurs d'impact

Les récepteurs d'impact sont :

a) Milieu biophysique

- l'air ;
- l'ambiance sonore ;
- les ressources en eau (eaux de surface ou eaux souterraines) ;
- les sols ;
- la végétation ;
- la faune.

b) Milieu socioéconomique

- la santé publique et la sécurité ;
- l'emploi ;
- les activités économiques, artisanales et culturelles ;

- les conditions de vie, la qualité de vie et le bien-être des populations ;
- l'organisation sociale ;
- les personnes vulnérables (femmes mineures et veuves) pouvant faire objet d'un abus sexuel.

Le tableau 27 présente la Matrice d'interactions des potentielles sources d'impacts et des récepteurs d'impacts du Projet.

Tableau 27 : Matrice d'interactions des potentielles sources d'impacts et des récepteurs d'impacts du Projet

PHASES	Désignations	Milieu biophysique						Milieu socio-économique								
	Récepteurs d'impacts	Qualité de l'air	Ambiance sonore	Eaux de surface et souterraines	Sol	Végétation	Faune et habitat	Santé publique et sécuritaire	Emploi	Activités économiques artisanales	Site Culturel et sacré	Foncier urbain	Habitations et autres biens	Conditions de vie et bien-être des	Organisation sociale	Personnes vulnérables
Sources d'impact																
PREPA-RATOIRE	Transport du matériel															
	Nettoyage de l'emprise de l'axe (démolition des bâtisses, défrichage et dessouchage, Dépôt des déchets issus de la démolition, du défrichage et du dessouchage)	N	N	O	N	N	O	N	P	O	N	O	O	O	O	O
	Installation de chantier et de base-vie	O	O	O	N	N	N	N	P	P	O	O	O	O	O	N
	Recrutement du personnel de chantier	O	O	O	O	O	O	O	P	P	O	O	O	P	N	O
TRAVAUX																
	Transport et circulation de main d'œuvre, machinerie et matériaux	N	N	O	N	N	N	O	O	P	O	O	O	N	O	O
	Déversement accidentel ou fuite d'hydrocarbures	O	O	N	N	N	N	N	O	O	O	O	O	O	O	O
	Exploitation de zones d'emprunts	N	N	O	N	O	N	N	P	P	O	O	O	O	O	O
	Terrassement, Remblai et déblai, fouilles	N	N	O	N	N	N	N	O	O	N	O	O	O	O	O
	Terrassement, Remblai et déblai, fouilles et Aménagement de la plateforme	N	N	O	N	N	N	O	P	P	O	O	O	O	O	O
EXPLOITATION	replis du matériel et du personnel, démobilisation de la base chantier	N	N	O	N	N	N	O	O	P	O	O	O	N	O	O
	Mise en service de la route (circulation des véhicules et des biens)	N	N	O	N	N	N	O	O	P	O	O	O	N	O	O

PHASES	Désignations	Milieux biophysique						Milieu socio-économique								
	Récepteurs d'impacts	Qualité de l'air	Ambiance sonore	Eaux de surface et souterraines	Sol	Végétation	Faune et habitat	Santé publique et sécuritaire	Emploi	Activités économiques artisanales	Site Culturel et sacré	Foncier urbain	Habitations et autres biens	Conditions de vie et bien-être des	Organisation sociale	Personnes vulnérables
	Sources d'impact	N	O	N	N	O	N	O	O	O	O	O	O	N	O	O
	Entretien de l'axe	N	O	N	N	O	N	O	O	O	O	O	O	N	O	O

Légende- O : Négligeable, P : positif,
 Source : Mission de réalisation de l'EIES PCDN, septembre 2021

N : négatif.

6. ANALYSE DES ALTERNATIVES ET VARIANTE DU PROJET

6.1. Enjeux environnementaux et socio-économiques en rapport avec le Projet

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. Ainsi, lors de la mise en œuvre du projet de travaux de renforcement, de gestion et d'entretien par niveau de service (Genis) du corridor N'Djamena – Guelendeng – Bongor – Kélo – Moundou – Frontière Cameroun et de l'exploitation du projet, l'ensemble des acteurs devrait leur accorder une attention particulière. La détermination et l'analyse des différents enjeux associés ont permis d'évaluer la sensibilité du milieu récepteur comme l'indique le tableau 28.

Tableau 28 : Analyse des enjeux environnementaux et sociaux du projet

Enjeux	Description	Niveau de sensibilité
Mauvaise gestion des déchets	Le premier enjeu est la gestion des déchets solides et liquides dont le mode actuel (prolifération des dépôts « sauvages ») ne répond pas aux pratiques admises en matière de protection de l'environnement. Le bitumage de la route va entraîner un afflux des hommes et femmes à proximité de la route et partant la problématique de la gestion des déchets dans les marchés de rues, les cours d'eau et localités traversées pourraient devenir une véritable préoccupation si ce mode de gestion persiste	Sensibilité moyenne à forte
Risque de VBG, des IST/VIH/SIDA et sanitaires et sécuritaires	le deuxième enjeu dans le bitumage de la route est la mobilisation importante des ouvriers et techniciens. Ces personnes de divers horizons pourraient exacerber le risque de violence basées sur le genre notamment sur les femmes, sur les personnes vulnérables incluant les enfants mineurs, les personnes vivant avec un handicap et les veuves. La présence du chantier pourrait entraîner une augmentation de la propagation du VIH-SIDA entre partenaires non-conjoints, fait qui s'explique 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. Par ailleurs, le nombre croissant des personnes dans ces zones du fait du PCDN pourrait être un facteur de propagation de la COVID 19 si des mesures idoines ne sont pas prises.	Sensibilité moyenne
Gestion des carrières	Le troisième enjeu du bitumage de la route est l'exploitation des gîtes d'emprunt si les populations propriétaires et territoriales ne sont pas impliquées. En effet, la construction de cette route va nécessiter l'exploitation d'un important volume d'agrégat	Sensibilité forte

Enjeux	Description	Niveau de sensibilité
	pouvant entraîner la perte de cultures ou de plantations ou des pertes de terre si des négociations adéquates et conventionnées ne sont pas été faites avec les propriétaires de ces gîtes surtout que les conflits fonciers y sont ici fréquents.	
La sécurité routière	Le quatrième enjeu, est relatif à la sécurité routière. En effet les risque d'accidents sont probables au niveau des lieux publics notamment les marchés de rue, les lieux de culte et les écoles. La plupart des écoles ne sont pas clôturés et donc le bitumage de la route pourrait accroître le risque d'accident dans la zone d'intervention du projet.	Sensibilité forte
Altération de la qualité des eaux, des sols et de l'air	Le cinquième enjeu l'altération de la qualité des eaux, des sols et de l'air. 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. Aussi, le projet dans ses composantes de mise en œuvre 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 CO ₂) et à la base-vie (présence de la main d'œuvre). Si des mesures adéquates ne sont prises pour diminuer 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.	Sensibilité forte
Questions foncières	Le sixième enjeu concerne les questions foncières sont sensibles dans la zone de projet, entraînant souvent des conflits. 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.	Sensibilité très forte
Perte de biens sociaux culturels	On note la présence de nombreuse tombes et cimetières à la lisière des routes dans la zone du projet. Face à une société traditionnelle dotées de préjugées, la gestion de ces tombes constituera un enjeu majeur dans le cadre du projet. Le septième enjeu est la perte de biens sociaux culturels. 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). Il faut également souligner que la probabilité de toucher un vestige enfoui n'est pas également à exclure.	Sensibilité forte
Perturbation de la mobilité des	Lors des travaux, il est à craindre la perturbation de la mobilité des personnes et des biens au niveau des axes, avec le stockage	Sensibilité moyenne

Enjeux	Description	Niveau de sensibilité
personnes et des biens	des matériaux, la présence des engins de chantier dont les rotations pour acheminer les matériaux et effectuer les travaux vont gêner les circulations et la mobilité en générale. Le phénomène sera très perceptible a la traversée des agglomération.	
Développement économique	Le projet de par l'aménagement de la route va favoriser la mobilité, l'écoulement des marchandises et récoltes, l'évacuation des malades (accès plus aisé aux formations sanitaires). Cela aura pour conséquence l'amélioration du revenu des producteurs et le développement de l'économie locale.	Sensibilité très forte

Source : Mission de réalisation de l'EIES PCDN, septembre 2021

6.2. Analyse des alternatives et variantes du projet

L'étude technique n'envisage pas de variantes de tracé et le tracé de la route restera sur l'emprise actuelle soit d'environ 20 m de N'Djamena à Guelengdeng et ensuite de 12 mètres environ.

Deux options se présentent dans le cadre de ce projet de renforcement et gestion et entretien par niveau de service du corridor :

- La première option est l'option sans projet c'est-à-dire sans renforcement ni entretien ;
- La deuxième option porte sur le renforcement et l'entretien.

L'option sans projet consiste à ne rien faire c'est-à-dire ne pas mettre en œuvre le projet. Si cette option est retenue, le corridor NDjamena-Guelengdeng-Bongor-Kélo-Moundou-Frontière Cameroun gardera son état actuel dégradé, susceptible d'être accentué avec le temps. Cela constitue un obstacle à la mobilité des biens et des personnes, une source de nombreux accidents et un amortissement rapide du parc automobile empruntant ce corridor.

L'option avec le projet qui consiste à renforcer et entretenir le corridor, constitue celle qui présente plusieurs avantages pour les populations. L'analyse des deux options sera faite dans les chapitres ci-après soit §7.1. Variante sans projet et §7.2.-Variante avec projet.

6.3. Variante sans projet

Cette analyse qui porte sur la rentabilité du projet est déterminée par le surplus dégagé en comparant les avantages nets de la « situation avec projet » à la « situation sans projet » en utilisant le Modèle HDM4.

La situation de référence ou option de base est la situation sans projet dans laquelle l'aménagement n'est pas réalisé. Toutefois, la route sera régulièrement entretenue afin de la maintenir dans son état actuel en faisant du rechargement partiel sur la chaussée et du point à temps (bouchage de nids de poule).

La situation « avec projet » consiste à mettre en œuvre l'aménagement des routes en réalisant les travaux d'entretien préventif et/ou réhabilitation de la chaussée. La couche de base en Grave

bitume est l'option principale qui sera analysée sur la section Ndjaména –Guelengdeng. Pour la section Bongor – Kélo, une seconde option qui correspond à la réalisation de l'aménagement soit en utilisant de la grave-ciment en couche de base sera également analysée. La première grande difficulté à laquelle le Consultant s'est trouvé confronté est que les types d'entretiens « GENiS MROR » ou « GENiS route bitumée » ne sont pas des opérations reconnues dans le Modèle HDM4. S'il n'est pas possible d'introduire dans HDM4 des concepts d'entretien de type GENiS ou MROR (Marché Routier à Obligation de Résultats), le Consultant est amené à faire des interprétations rationnelles du contenu de GENiS pour décrire la situation de référence et situation du projet durant toute la période d'analyse qui est comprise entre 2021 et 2040.

La situation de référence correspond à la situation « sans réhabilitation et sans entretien adéquat » qui permet à la route de rester dans son état actuel pendant toute la période d'analyse. C'est l'option de base (Option zéro) qui servira de comparatif avec les options avec projet (couche de base en GB, couche de base en GC et GENiS MROR).

Comme l'état actuel du corridor n'est pas uniforme, elle sera décomposée en plusieurs sections et tronçons plus homogènes pour refléter la nature des travaux à réaliser. Ainsi les sections et tronçons suivants seront identifiés :

- **Section : Ndjamena – Guelengdeng :** elle sera décomposée en trois tronçons.
 - tronçon PK 0+000 au PK40+000 environ
 - tronçon PK40+000 au PK90+000 environ ;
 - tronçon PK90+000 au PK144+000.
- **Section Bongor– Kélo**
 - tronçon PK0+000 au PK50+000 (Bongor-Ham),
 - tronçon PK50+000 au PK85+000 Ham-Eré),
 - tronçon PK85+000 au PK135+00 (Eré – Kélo)
- **Section : Kélo – Moundou**
- **Section Moundou – Koutéré.**

On considèrera que l'entretien qui sera mis en place pour toute la durée de la période d'analyse est du type GENiS-Route Bitumée qui sera exécuté chaque année pour réduire les dégradations de la chaussée et nettoyer les accotements et les ouvrages. Dans la situation actuelle, cet entretien est inadéquat donc il n'est pas censé améliorer l'état de la route ,mais seulement la maintenir dans l'état dans lequel elle se trouve. Il coutera alors moins cher. On supposera qu'il coûterait 100 000 CFA/km et par mois pendant dix mois (au lieu de douze en raison des pluies) dans l'année donc 1 000 000 FCFA/km et par an. En termes d'opérations HDM4, il sera composé de Point à temps à 700 000 FCFA/km/an et de Divers à 300 000 FCFA/km/an.

6.3.1. Impacts positifs de la variante sans projet

Plan environnemental

Sous la variante sans projet, l'emprise du projet serait réduite c'est-à-dire à l'état actuel. Cette faible emprise de la zone permet de préserver la biodiversité. En effet, l'absence du défrichement et du dessouchage permet de préserver les gîtes des animaux. Également, sous la variante sans projet, la couverture végétale est préservée et exploitée par les populations. On évite de même la démolition des bâtisses ainsi que le dépôt des déchets issus de cette démolition, du défrichement

et du dessouchage. Par ailleurs, il n'y pas de déversement d'huiles ni de lubrifiants liés au transport et à la circulation de la machinerie et pas d'exploitation de zone d'emprunt.

Plan social

On note l'absence du risque sécuritaire et sanitaire lié à la venue des personnes étrangères dans le cadre du projet. L'absence du transport et de la circulation de la machinerie annule les risques d'accidents et de maladies. Les biens en termes de bâtis sont conservés. On note également sous cette variante l'absence du risque de profanation ou de déplacement des tombes situées à la lisière de la route (6 cimetières répertoriés, et 14 regroupements isolés de tombes).

Pour terminer, les infrastructures communautaires situées le long de l'axe ne connaîtront pas de gêne et il y'aura une absence de risque pour les populations fréquentant lesdits lieux

6.3.2. Impacts négatifs de la variante sans projet – environnemental et social

En l'absence du projet, Il n'y aura pas des effets économiques et sociaux comme l'emploi. Du fait de dégradation de la voie, la circulation des produits agricoles ne sera pas facile vers les grandes agglomérations de la zone du projet. Il y aura des pertes de temps dans le trafic qui peuvent avoir de répercussion sur le prix des marchandises et produits agricoles. Il y aura des risques d'accroissement des accidents sur la voie publique à cause de la détérioration de l'ancienne route. En outre, il n'y aura pas l'amélioration des conditions d'hygiène et de sécurité, de vente des marchandises le long de la route, les aires de stationnement envisageables. Par conséquent, les conditions de vie des populations du corridor en général et plus particulièrement celles des femmes ne seront pas améliorées, car les accès aux services de bases (formations sanitaires, éducation, formation) ne seront pas facilités.

6.4. *Variante avec le projet*

La situation « avec projet » se présente sous plusieurs aspects selon les tronçons ou les sections.

▪ **Section Ndjamenà – Guelengdeng**

o tronçon PK0+000 – PK40+000 : la réhabilitation aura lieu durant la 5ème et la 6ème année (mi-2025 à mi-2027). Pendant les quatre premières années du projet, la section fera l'objet d'un entretien du type GENiS MROR service réduit. Après la sixième année, jusqu'à la fin de la période d'analyse (An 2040) on supposera que les travaux GENiS MROR service normal seront retenus pour le suivi de cette section.

- tronçon PK40+000 au PK90+000 : la réhabilitation de cette section sera mise en œuvre durant la 3ème et la 4ème année. Les deux premières années seront consacrées à un entretien du type GENiS MROR service réduit qui va améliorer le niveau de service de la section, tandis que les deux dernières années feront l'objet d'un entretien du type GENiS MROR service normal. On supposera aussi qu'après le projet l'entretien GENiS MROR service normal va continuer jusqu'à la fin de la période d'analyse.

o tronçon PK90+000 au PK144+000 : sa réhabilitation débutera dès la première année du contrat. Elle durera deux ans. Le tronçon sera entretenu durant les quatre années suivantes en GENiS MROR service normal. Cette « norme » sera appliquée durant toute la période d'analyse.

▪ **Section Bongor – Kélo**

- tronçon PK0+000 au PK50+000 : ce tronçon commence à Bongor et se termine aux environs de la localité de Ham d'où l'appellation Bongor – Ham. En 2014, il a fait l'objet d'un renforcement et il se trouve en bon état, il ne sera donc pas réhabilité dans le cadre de ce contrat. Il sera tout simplement mis sous entretien du type GENiS MROR service normal du début à la fin de projet (six ans). Un entretien du type MROR service réduit va continuer jusqu'à la fin de la période d'analyse ;

- tronçon PK50+000 au PK85+000 : ce tronçon commence à Ham et fini à Eré.

Il sera réhabilité durant la 3ème et la 4ème année du projet en envisageant deux options : Option 1 (réhabilitation avec une couche de base en Grave Bitume) et Option 2 (réhabilitation avec une couche de base en Brave Ciment). Durant les deux premières années du contrat, il sera entretenu en GENiS MROR réduit pour améliorer son niveau de service. L'entretien GENiS MROR service normal s'appliquera pendant la 5ème et la 6ème année. On supposera que l'entretien GENiS MROR service normal va continuer jusqu'à la fin de la période d'analyse.

- tronçon PK85+000 au PK135+000 : c'est le tronçon Eré – Kélo ;

sa réhabilitation démarrera avec le début des travaux et durera deux ans. Deux options d'aménagement seront comparées à l'option de base (Option 0) :

Option 1 (réhabilitation avec une couche de base en Grave Bitume) et Option 2 (réhabilitation avec une couche de base en Brave Ciment). Pendant les quatre dernières années du projet, elle sera mise sous entretien du type MROR service normal. Cette norme sera retenue durant le reste de la période d'analyse.

- **Section Kélo – Moundou** : Elle ne sera pas réhabilitée dans le cadre de ce projet, mais elle sera placée sous entretien du type MROR service normal pendant les trois premières années du contrat pour améliorer l'état général de la route. Ensuite il faudra une réhabilitation dans un autre contrat, car la route a atteint sa durée de vie et risque de connaître une dégradation accélérée. Cette réhabilitation s'étalera sur 3 années en MROR service normal jusqu'à la fin du projet. L'entretien MROR service normal devrait continuer jusqu'à la fin de la période d'analyse.

- **Section Moundou – Koutéré – Fr Cameroun** : cette section est en bon état, car elle est entretenue sous contrat GENiS Route Bitumée. Dans le cadre de ce projet il sera mis sous GENiS MROR service normal pendant toute la durée du projet. Cependant elle montre des signes de fatigue sur environ 30% de son linéaire et devrait être réhabilitée dans les trois années après la fin du projet. Elle sera ensuite placée sous GENiS service normal jusqu'à la fin de la période d'analyse.

Pour matérialiser l'impact des entretiens GENiS MROR sur la chaussée il convient de préciser MROR service réduit et MROR service normal par rapport aux opérations techniques d'entretien routier.

On considérera que le GENiS MROR service normal correspond à l'entretien courant qui se fait chaque année. Une partie de cet entretien concernera la chaussée et l'autre partie concernera non seulement l'environnement physique de la route, mais aussi tous les aspects administratifs qui caractérisent ce type de contrat. Pour les routes bitumées, il s'agit essentiellement du Point à temps qui consiste à boucher les nids de poule et à traiter les dégradations importantes sur la chaussée. On supposera que la moitié du montant du contrat sera destiné aux travaux sur la chaussée et l'autre moitié aux divers autres aspects. MROR service réduit correspond à un entretien intense de

renforcement dont le but est de corriger de façon ponctuelle des dégradations constatées sur une route. Il ne peut être assimilé à un entretien périodique au sens classique du terme, car il ne revêt pas un caractère répétitif. Pour ce type d'entretien on considérera que les 70% du montant du contrat sont destinés à renforcer la chaussée et que les 30% restant est consacré au divers.

6.4.1. Critères de rentabilité

Le premier critère utilisé est le Taux de Rentabilité interne (TRI) qui est le taux de rentabilité pour lequel le bénéfice actualisé est nul. Pour que le projet soit rentable, le taux de rentabilité économique doit être supérieur au taux d'actualisation de 12%.

Le second critère de rentabilité qui a été retenu est le « bénéfice actualisé » ou Valeur Actualisée Nette (VAN), qui doit être positif. Selon ce critère, un investissement n'est retenu que si la somme des bénéfices annuels actualisés qu'on en tire pendant sa durée de vie est positive. Le taux d'actualisation pris en compte dans le calcul du bénéfice actualisé pris égal à 12%. C'est le taux d'actualisation qui est habituellement utilisé pour les investissements publics en Afrique et au Tchad.

6.4.2. Rentabilité du projet

Le modèle compare les coûts et les avantages de l'option de base à ceux des options d'aménagement. Cette comparaison est faite non seulement pour l'ensemble de la route, mais aussi pour chacune des sections prises séparément.

Les Taux de Rentabilité Interne (TRI) ainsi que les Bénéfices Actualisés ou Valeur Actualisée Nette (VAN) des deux options d'aménagement de la route figurent sur les tableaux ci-dessous.

Des tests de sensibilités ont été réalisés pour le cas de l'analyse de la totalité du projet pour les hypothèses de variation des paramètres essentiels des coûts et du trafic :

- augmentation de 10% des coûts d'investissement ;
- réduction de 10% du volume du trafic normal.

Au vu des résultats obtenus, il ressort que le projet est largement rentable. Ce qui montre que la conception du projet est très pertinente. Les baisses de rentabilité constatées dans les hypothèses de sensibilité n'entament en rien la rentabilité du projet.

Le tableau 29 indique le taux de rentabilité économique et bénéfice actualisé.

Tableau 29 : Taux de rentabilité économique et Bénéfice Actualisé

Section de la route	Taux de Rentabilité Interne T.R.I En %	Bénéfice actualisé (V.A.N) F.CFA
Section Ndjamena-Guelengdeng 144 km		
Ndjamena-Guelengdeng PK0+000 au PK40+000 (40 km)	37,7%	17 047 535
Ndjamena-Guelengdeng PK40+000 au PK90+000 (50km)	32,6%	30 688 048
Ndjamena-GuelengdengPK90+000 au PK144+000 (54km)	32,7%	22 466 428

Section Bongor-Kélo (135 km) Option 1 Couche de base GB		
Bongor-Ham PK0+000 au PK50+000 (50km)	29,7%	17 531 728
Ham-Eré PK50+000 au PK85+000 (35km)	26,3%	11 211 311
Eré-Kélo PK85+000 au PK135+000 (50km)	23,3%	16 002 253
Section Bongor-Kélo (135 km) Option 2 Couche de base GC		
Ham-Eré PK50+000 au PK85+000 (35km)	21,8%	12 020 320
Eré-Kélo PK85+000 au PK135+000 (50km)	23,2%	19 497 220
Section Kélo-Moundou (116km)	28,5%	26 750 620
Section Moundou-Koutéré-Frontière CR (118 km)	14,3%	3 156 380
Projet Ndjamen-Guelengdeng-Bongor-Kélo-Moundou-Koutéré-Frontière	27,8%	139 651 441
Sensibilité à la baisse du trafic normal de 10%	24,6%	111 394 284
Sensibilité à l'augmentation des coûts de 10%	25,5%	128 783 991

Source ;

Des tests de sensibilité ont été effectués sur le Projet, la diminution du TRI par rapport à baisse de 10 % du trafic normal est de 3,2 % tandis que la baisse du TRI par rapport à une augmentation de 10 % des coûts d'investissement n'est que de 2,3 %. Ceci signifie que le projet est plus sensible au trafic qu'aux coûts de réhabilitation de la route. Dans ces conditions on peut raisonnablement conclure que le contrôle de la charge à l'essieu est un élément important pour la réussite des contrats d'entretien MROR. L'absence de rigueur dans la lutte contre la surcharge pourrait être des sources de conflits entre les entreprises et les autorités administratives en charge de la lutte contre la surcharge des poids lourds.

Les tests de sensibilité ont été réalisés pour la totalité des sections dans le cadre de l'Option 1 (base en Grave Bitume). Le tableau ci-dessous donne les TRI dans les trois cas : i) TRI (scenario de base : aucun test de sensibilité), ii) TRI (scenario : baisse du trafic normal de 10%) et iii) TRI (scenario : augmentation des coûts de réhabilitation de 10%).

Tableau 30 : Récapitulatif des TRI et des tests de sensibilité par section

Section de la route	T.R.I de base	TRI - 10% Trafic	TRI +10% coûts
Section Ndjamen-Guelengdeng 144 km			
Ndjamen-Guelengdeng PK0+000 au PK40+000 (40 km)	37,7%	31,1%	31,0%
Ndjamen-Guelengdeng PK40+000 au PK90+000 (50km)	32,6%	29,1%	30,2%
Ndjamen-GuelengdengPK90+000 au PK144+000 (54km)	32,7%	29,9%	31,1%

Section Bongor-Kélo (135 km) Option 1 Couche de base GB			
Bongor-Ham PK0+000 au PK50+000 (50km)	29,7%	28,6%	27,2%
Ham-Eré PK50+000 au PK85+000 (35km)	26,3%	24,2%	24,4%
Eré-Kélo PK85+000 au PK135+000 (50km)	26,3%	24,2%	24,4%
Section Kélo-Moundou (116km)	28,5%	25,5%	26,8%
Section Moundou-Koutéré-Frontière CR (118 km)	14,3%	12,8%	13,1%
Projet Ndjamen-Guelengdeng-Bongor-Kélo-Moundou-Koutéré-Frontière	27,8%	24,6%	25,5%

Source :

Il ressort de l'analyse du tableau que dans tous les scénarios envisagés, le Taux de Rentabilité Interne est au-dessus de 12% qui est le seuil de rentabilité des projets.

6.5. Conclusion

L'analyse économique du projet montre que le projet est très rentable et mérite donc d'être mise en œuvre. Les tests de sensibilité montrent que le projet est plus sensible à la variation du trafic qu'à la variation du coût. Cette sensibilité au trafic normal fait du contrôle de la charge à l'essieu, un élément essentiel de la réussite des entreprises qui seront amenées à mettre en œuvre les contrats GENiS MROR. Au plan environnemental et social, les mesures de mitigations proposées permettront de gérer les impacts négatifs du projet.

7. ANALYSE DES RISQUES ET IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX DE LA MISE EN ŒUVRE DU PROJET

7.1. *Impacts positifs de la variante avec projet*

Le projet présente des avantages socioéconomiques et environnementaux avec des répercussions à l'échelle locale et préfectorale. Une synthèse des impacts positifs du projet est résumée dans les tableaux ci-après N°24 & 25

7.1.1. Impacts environnementaux positifs de la variante avec le projet

Le tableau 31 fait une analyse des impacts positifs de la mise en œuvre du projet.

Tableau 31 : Synthèse des impacts environnementaux positifs de la variante avec le projet

Phase du projet	Activités/ Sources d'impact	Composante du milieu affectée	Description de l'impact	Intensité			Etendue			Durée			Importance		
				F	M	Fo	P	Lo	R	C	Mo	L	Mi	Moy	Ma
AMENAGEMENT	Plantation d'arbres	Végétation	<ul style="list-style-type: none"> Atténuation du changement climatique par la séquestration du carbone par la reforestation. 												
		Sols et eaux	<ul style="list-style-type: none"> Conservation des eaux et des sols : le reboisement participera à la lutte contre l'érosion en diminuant la vitesse d'écoulement des eaux et en favorisant la sédimentation. Ceci entraîne une amélioration de la qualité des sols et favorise l'infiltration de l'eau. 												
		Faune	<ul style="list-style-type: none"> Création également d'une zone favorable pour les oiseaux qui pourront tisser leurs nids sur les arbres. 												

Source : Mission de réalisation de l'EIES PCDN, septembre 2021

Légende – Intensité = F : faible, M : moyenne, Fo : forte, Etendue = P : ponctuelle, Lo : locale, R : régionale, Durée = C : courte, Moyenne : Mo ; L : longue, Importance : Mi : mineur, Moy : moyen, Ma : majeur.

7.1.2. Impacts sociaux positif de la variante avec le projet

Le tableau 32 suivant fait la synthèse des impacts sociaux positifs de la variante avec le projet.

Tableau 32 : Synthèse impacts sociaux positifs de la variante avec le projet

Phase du projet	Activités/ sources d'impact	Composante du milieu affectée	Description de l'impact	Intensité			Etendue			Durée			Importance		
				F	M	Fo	P	Lo	R	C	Mo	L	Mi	Moy	Ma
PREPARA-TOIRE	Recrutement du personnel (emploi de la main d'œuvre locale pour la démolition des bâtisses, le défrichage et le dessouchage des emprises, ...)	Humain	<ul style="list-style-type: none"> • Renforcement de la cohésion sociale, • Opportunités d'emplois • Disponibilité du bois de chauffe et de service pour les ménages • Amélioration du revenus 												
	Installation de chantier et de base-vie		<ul style="list-style-type: none"> • Développement de l'économie informelle (restauration, petit commerce) 												
AMENAGEMENT	Achat de petits matériels et matériaux	Economie	<ul style="list-style-type: none"> • Opportunités d'affaires : écoulement des marchandises des opérateurs économiques privés locaux. 												
	Emploi main d'œuvre locale pour aménagement de la route	Emploi Humain Revenu	<ul style="list-style-type: none"> • Opportunités d'emplois • Renforcement des capacités techniques • Amélioration du revenu 												
	Indemnisation des biens touchés (perte de bâtisses, d'arbres ou de terre)	Cohésion sociale	<ul style="list-style-type: none"> • Acceptation sociale du projet • Renforcement de la cohésion sociale 												
EXPLOITATION		Revenu	<ul style="list-style-type: none"> • Amélioration du revenu des populations (écoulement aisé des récoltes) 												

Phase du projet	Activités/ sources d'impact	Composante du milieu affectée	Description de l'impact	Intensité			Etendue			Durée			Importance		
				F	M	Fo	P	Lo	R	C	Mo	L	Mi	Moy	Ma
	Circulation des véhicules légers et gros porteurs et Circulations des usagers	Mobilité Bien-être	<ul style="list-style-type: none"> Meilleure connexion entre village et centre urbain avec accès plus aisé aux services de base (formation sanitaire) 												
	Entretien de l'axe	Emploi	<ul style="list-style-type: none"> Opportunité d'emploi (emploi de la main d'œuvre) 												

Source : Mission de réalisation de l'EIES PCDN, septembre 2021

Légende –Intensité = F : faible, M : moyenne, Fo : forte, Etendue = P : ponctuelle, Lo : locale, R : régionale, Durée = C : courte, Moyenne : Mo ; L : longue Importance : Mi : mineur, Moy : moyen, Ma : majeur.

7.2. Impacts environnementaux négatifs de la variante avec le projet

Le projet va induire des modifications négatives du milieu environnemental et social. Ces modifications sont en lien avec la démolition des bâtisses, le défrichage et le dessouchage sur l'emprise du projet ; la pollution atmosphérique, sonore et des eaux, liée au transport et à la circulation de la machinerie, des risques sanitaires et sécuritaires. Ces impacts négatifs environnementaux et sociaux ainsi que leurs caractéristiques sont consignées respectivement dans les fiches de déclarations d'impact et les tableaux ci-après.

7.2.1. Phase de préparatoire

Les tableaux 33 présentent les fiches de déclaration d'impact.

Tableau 33 : Fiche de déclaration d'Impact – Code 01

COMPOSANTE :	Végétation	PHASE	Préparatoire		
Code 01	Source d'impact : Nettoyage de l'emprise de la route (défrichage et dessouchage des emprises et démolition des bâtis, Dépôt des déchets issus de la démolition, du défrichage et du dessouchage))				
	Intitulé de l'impact : Perte des espèces végétales et production de déchets				
Localisation		Site du projet	X	Y	
		Départ			
		Fin linéaire			
Analyse de l'impact	Nature : Négative	<i>Intensité</i>	<i>Etendue</i>	<i>Durée</i>	<i>Importance</i>
		Forte	Régionale	Longue	Majeure
	Analyse	<p>La mise en œuvre du projet pourrait entraîner la destruction des arbres soit environ 2670 ligneux appartenant aux espèces suivantes <i>Acacia macrochtachia</i>, <i>Acacia albida</i>, <i>Acacia nilotica</i>, <i>Acacia senegal</i>, <i>Acacia seyal</i>, <i>Azadirachta indica</i>, <i>Balanites aegyptiaca</i>, <i>Carica papaya</i>, <i>Citrus lemon</i>, <i>Eucalyptus camaldulenis</i>, <i>Ficus sp</i>, <i>Hyphaene thebaica</i>, <i>Mangifera indica</i>, <i>Moringa sp</i>, <i>Prosopis juliflora</i>, <i>Tamarindus india</i>, <i>Ziziphus spina-christi</i></p> <p>Les arbres rfruitiers sont <i>Balanites aegyptiaca</i>, <i>Carica papaya</i>, <i>Citrus lemon</i>, <i>Hyphaene thebaica</i>, <i>Mangifera indica</i>, <i>Moringa sp</i>, <i>Tamarindus india</i>.</p> <p>L'annexe 2 donne les arbres à abattre et par espèces et en fonction des provinces</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ceci a pour conséquence la réduction du couvert végétal. Cet impact est d'intensité forte, d'une étendue régionale et de durée permanente (longue), et donc d'importance majeure. • La démolition d'environ 294 bâtis va entraîner la production de déchets constitués de matériaux de construction. 			
Titre de la mesure d'atténuation :	<p>- Mise en œuvre d'un plan de reboisement en étroite collaboration avec les services en charge de l'environnement (développement rural).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elaboration des plans de gestion des déchets et de protection de la biodiversité 				

COMPOSANTE :	Végétation	PHASE	Préparatoire
	<p>Objectif de la mesure d'atténuation : Compenser la perte de végétation due aux travaux</p>	<p><u>Description :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Identifier les sites les plus dégradés ; - Proposer un reboisement compensatoire ; - Utiliser les déchets pour boucher les anciens gites d'emprunts qui ne sont plus exploités ; - Utilisation comme bois de feu ou d'œuvre par les ménages. <p>Cas des déchets solides</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pourvoir les bureaux et les logements d'installations sanitaires en nombre suffisant (latrines, fosses septiques, lavabos et douches), en accord avec le Maître d'Ouvrage délégué, et en conformité avec les règlements sanitaires applicables. - Assurer un traitement primaire adéquat des effluents d'assainissement par la mise en place un système d'assainissement autonome approprié, par exemple une fosse étanche ou septique. - Éviter tout déversement ou rejet d'eaux usées, d'eaux de vidange des fosses, de boues, hydrocarbures, et polluants de toute natures, dans les eaux superficielles ou souterraines, les égouts, ou les fossés de drainage. <p>Cas des déchets liquides :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Déposer les ordures ménagères dans des poubelles étanches qui seront vidées périodiquement. - Utiliser des bennes étanches en cas d'évacuation par les camions du chantier, de façon à ne pas laisser échapper de déchets. - De préférence, collecter les ordures quotidiennement pour ne pas attirer les vecteurs, surtout durant les périodes de chaleur. - Éliminer ou recycler les déchets de manière écologiquement rationnelle. - Localiser les décharges pour l'élimination des déchets solides à au moins 100 m des cours d'eau, et les clôturer afin d'empêcher l'accès par les populations locales. - Si possible, acheminer les déchets, vers les lieux d'élimination autorisés existants - des mesures d'atténuation sont incluses dans les exigences Environnementales, Sociales, Sanitaires et Sécuritaires applicables aux OPBRC et les entreprises qu'elles utiliseront (jointes en annexe 3). 	

COMPOSANTE :		Végétation		PHASE	Préparatoire		
Impact résiduel				<u>Mineur</u>			
Acteurs de surveillance		Acteurs de suivi		Indicateurs de suivi			
<ul style="list-style-type: none"> • Mission de Surveillance et de Vérification (MSV) • CEHSC • Services départementaux de l'environnement 		<ul style="list-style-type: none"> • OPBCR • Coordination régionale de l'Environnement 		<ul style="list-style-type: none"> • Au moins 80 % de réussite des plants mis en terre • Plan de gestion des déchets validé par la MdC 			
<u>Coût de la mesure :</u>	Unité	Quantités	Coûts unitaires FCFA	Entreprise en FCFA	Projet en FCFA	Coût total	Calendrier de mise en œuvre
Reboisement	Ha	5	1.000.000		5.000.000	5.000.000	Pendant les travaux
Plan de gestion de la biodiversité					25.000.000	25.000.000	
Plan de gestion du patrimoine culturel				Inclus dans le budget des travaux			

Source : Mission de réalisation de l'EIES PCDN, septembre 2021

Tableau 34 : Fiche de déclaration d'Impact – Code 02

COMPOSANTE	Sol et paysage	PHASE	Préparatoire		
Code 02	Source d'impact : Installation et fonctionnement des bases vies, des chantiers et des structures associées (bases logistiques, base d'enrobage, carrières)				
	Intitulé de l'impact : Encombrement du sol par la production de déchets solides et liquides				
Localisation	Base vie	X	Y	Le site de la base vie sera à déterminer à la phase opérationnelle de l'aménagement	
	Site du projet				
	Départ				
	Fin linéaire				
Analyse de l'impact	Nature : Négative	<i>Intensité</i>	<i>Etendue</i>	<i>Durée</i>	<i>Importance</i>
		Moyenne	Locale	Courte	Moyenne
	Analyse	L'installation de la base vie pourrait entraîner une destruction de la végétation modifiant ainsi le paysage. Aussi le fonctionnement de la base vie (environ 100 personnes), les bases de stockage (10 personnes) , les bases d'enrobage (25 personnes) et les carrières (20 personnes) va générer des déchets solides (plastiques) et des déchets liquides. Cet impact est d'intensité moyenne, d'une étendue locale et de durée courte c'est-à-dire le temps des travaux, et donc d'importance moyenne			
Titre des mesures d'atténuation :		<ul style="list-style-type: none"> • Elaboration d'un plan de gestion et d'élimination des déchets (PGED) • Elaboration d'un Plan de gestion des travailleurs • Mise en place d'un plan d'information Education et Communication 			
Objectif des mesures d'atténuation : Prévenir les conflits liés au recrutement ; Prévenir les pollutions pouvant provenir de l'installation et du fonctionnement de la base vie ;		Description : <ul style="list-style-type: none"> - Réaliser des IEC envers les travailleurs sur la gestion des déchets - Assurer une gestion appropriée des déchets ; - Informer et sensibiliser le personnel et les populations des zones de travaux ; - Sensibiliser la main d'œuvre sur la gestion des déchets - Mettre en place des bacs à ordures et assurer l'acheminement des ordures vers une décharge aménagée - Installer des sanitaires appropriés et en nombre suffisant dans la base-vie. - Embaucher des travailleurs par l'intermédiaire des bureaux de recrutement, et éviter 			

COMPOSANTE		Sol et paysage		PHASE	Préparatoire		
				d'embaucher "à la porte" pour décourager l'afflux spontané de demandeurs d'emploi - Mettre en œuvre un Plan de Gestion des Travailleurs conformément aux exigences des NES 8 et 9 de la BEI (pour la norme 8 exige les bonnes pratiques de travail et l'utilisation de codes de conduite appropriés sont importantes pour garantir le traitement équitable, la non-discrimination et l'égalité des chances des travailleurs. La présente norme vise à garantir que les promoteurs des projets de la BEI respectent les normes fondamentales du travail de l'Organisation internationale du travail ainsi que les lois nationales sur le travail et l'emploi. La norme exige également l'établissement, le maintien et l'amélioration des relations entre les travailleurs et la direction et la norme 9 exige aux promoteurs qu'ils protègent et garantissent la santé, la sécurité et la sûreté du public et des travailleurs et qu'ils promeuvent la dignité de la communauté affectée par les activités liées au projet, en accordant une attention particulière aux groupes vulnérables. La norme exige également que les promoteurs respectent les normes internationales et les principes pertinents en matière de droits de l'homme lorsqu'ils font appel à des services de sécurité) - Inclure les mesures d'atténuation dans les exigences Environnementales, Sociales, Sanitaires et Sécuritaires applicables aux OPBRC (Output and performance based Road Contract ou contrats routiers basés sur les résultats et les performances) et les entreprises qu'elles utiliseront			
Impact résiduel				<u>Mineur</u>			
Acteurs de surveillance :		Acteurs de Suivi		Indicateurs de suivi			
<ul style="list-style-type: none"> • Mission de Surveillance et de Vérification • CEHSC 		<ul style="list-style-type: none"> • OPBRC 		<ul style="list-style-type: none"> • 100% des bénéficiaires sont sensibilisés • Elaboration et validation du PGED 			
Coût de la mesure :	Unité	Quantités	Coûts unitaires en FCFA	Entreprise en FCFA	Projet en FCFA	Coût total	Calendrier de mise en œuvre

COMPOSANTE	Sol et paysage			PHASE	Préparatoire		
Plan d'IEC et de gestion des déchets	Séance	4	250.000	1000.000		1000.000	Pendant les travaux
Elaboration du PGED Plan de gestion des travailleurs	Rapport	2	-	-		-	Avant démarrage des travaux

Source : Mission de réalisation de l'EIES PCDN, septembre 2021

7.2.2. Phase de construction ou d'aménagement

Tableau 35 : Fiche de déclaration d'Impact – Code 03

COMPOSANTE	Qualité de l'air et ambiance sonore	PHASE		Travaux & renforcement / entretien		
Code 03	Source d'impact : Transport et circulation de la main d'œuvre, de la machinerie et des matériaux					
	Intitulé de l'impact : Pollution atmosphérique par les poussières et gaz d'échappement					
Localisation	Site du projet et le voisinage	X		Y		
	Départ					
	Fin linéaire					
Analyse de l'impact	Nature : Négatif	Intensité Forte	Etendue Locale	Durée Courte	Importance Moyenne	
	Analyse	La présence permanente et la mise en circulation des engins et véhicules de chantier ainsi que tous les autres véhicules de l'opérateur et ses entreprises entraîneront la dégradation de la qualité de l'air par le soulèvement de la poussière et l'émission des gaz à effet de serre (SO ₂ , NO _x , CH ₄ , CO, CO ₂ , etc.). Cet impact sera exacerbé pendant la saison sèche et causera de la gêne aux populations riveraines. Il sera de portée locale et d'intensité forte (vents violents dans la zone). Cet impact sera donc d'importance moyenne.				
Titre des mesures d'atténuation :		<ul style="list-style-type: none"> - Arrosage régulier des voies d'accès et de l'emprise des travaux - Limitation de la vitesse des engins et véhicules de chantier - Prioriser les engins et véhicules à faible émission de fumée avec un entretien régulier et adéquat 				
Objectif des mesures d'atténuation : Atténuer la pollution de l'air par l'amélioration des procédés de construction et des modes opératoires sur le chantier (matériels, circulation, etc.)		Description : <ul style="list-style-type: none"> - Arrosage régulier des voies d'accès du chantier et des espaces de travail allant à 2 fois par jour pendant la saison sèche afin d'éviter les envols de poussières ; 				

COMPOSANTE		Qualité de l'air et ambiance sonore		PHASE		Travaux & renforcement / entretien	
				<ul style="list-style-type: none"> - Informer et sensibiliser les chauffeurs sur le respect de la limitation de vitesse (30 km/h lors de la traversée des agglomérations) - Entretien régulièrement des engins et véhicules de chantier - Rendre obligatoire la couverture des camions de transport de matériaux par des bâches en saison sèche ou l'humectation des matériaux pulvérulents lors du transport ; - veiller à l'entretien périodique des équipements roulants et des installations fixes sources d'émissions polluantes ; - port obligatoire des EPI à tous les travailleurs conformément à la NES n°4 : santé et sécurité des populations - Inclure les mesures d'atténuation dans les exigences Environnementales, Sociales, Sanitaires et Sécuritaires applicables aux OPBRC (Output and performance based Road Contract ou contrats routiers basés sur les résultats et les performances) et les entreprises. 			
Impact résiduel				Mineur			
Acteurs de surveillance :		Acteurs de suivi :		Indicateurs de suivi			
<ul style="list-style-type: none"> • Mission de Surveillance et de Vérification (MSV) • CEHSC 		<ul style="list-style-type: none"> • OBPRC • Mairie • DEELCPN 		<ul style="list-style-type: none"> • 100 % des plaintes enregistrées sont traitées 			
Coût de la mesure :	Unité	Quantités	Coûts unitaires en FCFA	Entreprise en FCFA	Projet en FCFA	Coût total	Calendrier de mise en œuvre
Arrosage régulier	m ³			PM			Pendant la phase des travaux de terrassement
IEC	Séance			PM			Pendant les travaux
Kit de protection	Nombre			PM		PM	
Mesures et suivi de la qualité de l'air	FF	1	0 000 000		0 000 000	50 000 000	<u>Pendant les travaux et durant l'exploitation</u>
<u>Total</u>				<u>PM</u>	<u>5 000 000</u>	50 000 000	

Source : Mission de réalisation de l'EIES PCDN, septembre 2021

Tableau 36 : Fiche de déclaration d'Impact – Code 04

COMPOSANTE	Eau et Sol	PHASE	Aménagement		
Code 04	Source d'impact : Déversement accidentel ou fuite d'hydrocarbures				
	Intitulé de l'impact : Pollution du sol et des eaux				
Localisation	Le long de la route à aménager Départ Fin linéaire	X	Y		
Analyse de l'impact	Nature : Négative	Intensité Moyenne	Etendue Régionale	Durée Courte	Importance Moyenne
	Analyse	Le déversement accidentels ou fuite des huiles de vidange et autres huiles usées issues du fonctionnement de la base vie pourraient contribuer à détériorer la qualité du sol. En effet, il pourrait avoir un risque de dégradation de la qualité des sols par asphyxies des microorganismes (fuites ou déversement accidentel d'hydrocarbure, d'huile de vidanges. Cette pollution du sol peut s'étendre au cours d'eau jouxtant souvent la route. Il y a également un risque de contamination des eaux par les huiles ou les hydrocarbures si les engins et les véhicules de chantier sont lavés dans les cours d'eau. Cet impact est d'étendue régionale car la route couvre plusieurs localités, d'intensité moyenne, et d'une durée courte et donc d'importance moyenne.			
Titre des mesures d'atténuation	- Mise en œuvre d'un plan de bac de récupération des déchets solides et liquides				
Objectif de la mesure d'atténuation : Prévenir la contamination du sol, des eaux de surface et des eaux souterraines	Description : <ul style="list-style-type: none"> • Choisir l'emplacement de la base-vie (à plus de 500 m de cours d'eau sur un terrain à pente nulle ou 1000 m pour toute autre pente), • Drainer de façon appropriée les eaux de ruissellement de la base-vie • Gérer de manière écologique les déchets de chantier (surtout les déchets dangereux) et prévoir un plan d'urgence en cas de déversement accidentel des hydrocarbures / huiles (circonscription de l'emprise de l'impact, usage de kits de dépollution, ...) • Aménager et stabiliser les aires de vidange afin de les imperméabiliser • Recueillir les huiles usées dans des contenants étanches pour recyclage ou réutilisation • Interdire formellement aux employés de laver les engins et autres matériels (bétonneuse, brouettes, etc.) dans les cours d'eau • Éviter les sources d'eau utilisées par les populations pour les besoins des travaux • Aménager les bassins de rétention conformes pour le stockage des hydrocarbures ; • Inclure les mesures d'atténuation dans les exigences Environnementales, Sociales, Sanitaires et Sécuritaires applicables aux OPBRC (Output and performance based Road Contract ou contrats routiers basés sur les résultats et les performances) et les entreprises. 				
		Impact résiduel	<u>Mineur</u>		
Acteurs de surveillance	Acteurs de suivi		Indicateurs de suivi		

COMPOSANTE		Eau et Sol		PHASE	Aménagement		
<ul style="list-style-type: none"> • Mission de Surveillance et de Vérification • CEHSC 		<ul style="list-style-type: none"> • OPBRC • DEELCPN 		<ul style="list-style-type: none"> • -100% des sites visités ne présentent pas de trace d'hydrocarbure • -100% des fûts de récupération et de plateforme de stockage prévus sont mis en place 			
Coût de la mesure	Unité	Quantités	Coûts unitaires en FCFA	Entreprise en FCFA	Projet en FCFA	Coût total	Calendrier de mise en œuvre
Récipient de récupération	Fûts		PM	PM		PM	Avant les travaux
Visite technique	Nombre		PM	PM		PM	Pendant les travaux
Kits de dépollution	Nombre		PM	PM		PM	
Total							PM

Source : Mission de réalisation de l'EIES PCDN, septembre 2021

Tableau 37 : Fiche de déclaration d'Impact – Code 05

COMPOSANTE	Sol et habitat naturel	PHASE	Aménagement			
Code 05	Source d'impact : Exploitation des zones d'emprunts					
	Intitulé de l'impact : Dégradation du sol					
Localisation	Zone d'emprunt				A préciser dans la phase opérationnelle	
		-	-	-		
Analyse de l'impact	Nature : Négative	<i>Intensité</i> Forte	<i>Etendue</i> Ponctuelle	<i>Durée</i> Longue	<i>Importance</i> Majeure	
	Analyse	L'aménagement de la route va nécessiter l'extraction de matériaux pour la mise en œuvre de la plateforme. Cela va nécessiter l'exploitation de zone d'emprunt avec pour conséquence la dégradation physique et qualitative du sol. Aussi l'exploitation des carrières et autres sites associés peuvent aussi entraîner des risques pour la sécurité des populations riveraines si leur accès n'est pas contrôlé				
Titre de la mesure d'atténuation :		- Elaboration d'un plan de réhabilitation des zones d'emprunts				
Objectif de la mesure d'atténuation : Minimiser la destruction des habitats naturels et la dégradation du sol		Description : <ul style="list-style-type: none"> - Mettre en œuvre des mesures d'IEC et de mesures de CES (Conservation des Eaux et des Sols) - Privilégier l'exploitation des anciennes zones d'emprunt - Réhabiliter les zones d'emprunt à la fin de leur exploitation (aménagement en zone d'abreuvement, ou comblement et végétalisation) ; - Obtenir tous les permis et autorisations nécessaires pour ouvrir et exploiter des bancs d'emprunt et des carrières (temporaires et permanents), en conformité à la législation nationale en la matière. - Situer les carrières aussi loin que possible des agglomérations. L'exploitation des carrières produira du bruit et de la poussière qui auront un impact sur les communautés voisines, même si des contrôles sont imposés. - Clôturer et sécuriser les sites de carrières. Les parois abruptes des carrières constituent un danger pour les personnes et le bétail. - Localiser les bancs d'emprunt et les carrières à au moins 100 m des cours d'eau ou des habitations humaines. - Effectuer une inspection/enquête préalable à tout dynamitage, en consultation avec les 				

COMPOSANTE		Sol et habitat naturel		PHASE	Aménagement		
				résidents/propriétaires, avant d'exploiter une carrière, pour documenter l'état existant des bâtiments et identifier toute structure, élément de bâtiment ou contenu sensible. Les conditions du site et les informations de l'inspection doivent être utilisées pour concevoir l'opération de dynamitage afin d'éviter tout impact sur la propriété.			
				<ul style="list-style-type: none"> - Localiser, dans la mesure du possible, les bancs d'emprunt sur des terres qui ne sont pas utilisées pour la culture et qui ne sont pas boisées. - Éviter les zones présentant un intérêt historique ou culturel local et éviter de creuser à moins de 25 m des tombes. - Cacher, dans la mesure du possible, les bancs d'emprunt de la route, et concevoir les carrières et les bancs d'emprunt de manière à minimiser les impacts visibles sur le paysage. - Inclure les mesures d'atténuation dans les exigences Environnementales, Sociales, Sanitaires et Sécuritaires applicables aux OPBRC (Output and performance based Road Contract ou contrats routiers basés sur les résultats et les performances) et les entreprises 			
Impact résiduel				Mineur			
Acteur de surveillance : <ul style="list-style-type: none"> • Mission de Surveillance et de Vérification (MSV) • CEHSC 			Acteurs de suivi <ul style="list-style-type: none"> • OPBRC • DEELCPN • DRIDT 		Indicateurs de suivi <ul style="list-style-type: none"> • Plan de réhabilitation validé par la MdC • 100% des zones d'emprunts réhabilités 		
Coût de la mesure	Unité	Quantités	Coûts unitaires en FCFA	Entreprise en FCFA	Projet en FCFA	Coût total	Calendrier de mise en œuvre
Elaboration du plan de réhabilitation	Document			PM		PM	Avant les travaux
Réhabilitation des zones d'emprunts	FF	2	1.000.000		2.000.000	2.000.000	Après les travaux
TOTAL				PM	2.000.000	2.000.000	

Source : Mission de réalisation de l'EIES PCDN, septembre 2021

Tableau 38 : Fiche de déclaration d'Impact – Code 06

COMPOSANTE	Sol et habitat naturel	PHASE	Aménagement				
Code 06	Source d'impact : Terrassement, Remblai et déblai, fouilles						
	Intitulé de l'impact : Dégradation du sol et destruction de l'habitat des animaux						
Localisation	Le long du projet et zone d'emprunt Départ Fin linéaire	X	Y				
Analyse de l'impact	Nature : Négative	<i>Intensité</i> Forte	<i>Etendue</i> Régionale	<i>Durée</i> Longue	<i>Importance</i> Majeure		
	Analyse	Les terrassements, déblais, remblais vont entrainer une déstructuration du sol du fait du mouvement des terres. Cela va se répercuter sur les habitats de la faune (gîte, terrier, ...). Les mesures de CES (notamment le système de végétalisation, le systèmes des cordons pierreux etc) qui seront prises après les travaux permettront d'empêcher que les travaux causent des dommages sur les habitats et biodiversité spécifique notamment la faune ainsi qu'à la dégradation du sol. Cet impact est majeur.					
Titre de la mesure d'atténuation :		Mise en œuvre d'un plan de gestion des matériaux issus du terrassement (remblais, déblais)					
Objectif de la mesure d'atténuation : Minimiser la destruction des habitats naturels et la dégradation du sol		Description : <ul style="list-style-type: none"> • Mettre en œuvre des mesures d'IEC et de mesures de CES (Conservation des Eaux et des Sols) • Stockage de la terre végétale pour réutiliser dans le comblement des dépressions (emprunts, ...) • Se limiter pendant la phase des travaux à l'emprise de la route pour minimiser les dégâts sur l'habitat de la faune ; • Inclure les mesures d'atténuation dans les exigences Environnementales, Sociales, Sanitaires et Sécuritaires applicables aux OPBRC (Output and performance based Road Contract ou contrats routiers basés sur les résultats et les performances) et les entreprises 					
Impact résiduel		<u>Mineur</u>					
Acteur de surveillance : <ul style="list-style-type: none"> • Mission de Surveillance et de Vérification (MSV) • CEHSC 		Acteurs de suivi <ul style="list-style-type: none"> • DEELCPN • DRIDT 			Indicateurs de suivi 100% des terres déblayées sont réutilisées soit pour les travaux soit pour combler les dépressions		
Coût de la mesure	Unité	Quantités	Coûts unitaires en FCFA	Entreprise en FCFA	Projet en FCFA	Coût total	Calendrier de mise en œuvre

COMPOSANTE	Sol et habitat naturel			PHASE	Aménagement		
Mettre en place des mesures de CES	FF	3	200.000		600.000	600.000	Après les travaux

Source : Mission de réalisation de l'EIES PCDN, septembre 2021

Tableau 39 : Fiche de déclaration d'Impact – Code 07

COMPOSANTE	Ambiance sonore		PHASE	Aménagement		
Code 07	Source d'impact : Terrassement, Remblai et déblai, fouilles et Aménagement de la plateforme					
	Intitulé de l'impact : Nuisances sonores					
Localisation	Les localités (33) situées le long du projet		X	Y		
	Départ					
	Fin linéaire					
Analyse de l'impact	Nature : Négative	Intensité	Etendue	Durée	Importance	
		Moyenne	Ponctuelle	Courte	Mineure	
	Analyse	Les travaux de terrassement et d'aménagement de la plateforme de la route seront sources de bruits à cause de la machinerie. Cela va causer des gênes pour les populations situées le long du projet avec un effet accentué pour les infrastructures communautaires situées le long de la route à savoir des écoles, des centres de santé.				
Titre de la mesure d'atténuation :			Choix de la machinerie peu bruyante et respecter les heures de repos			
Objectif de la mesure d'atténuation : Minimiser la gêne causée à la population			<u>Description :</u> <ul style="list-style-type: none"> Entretien de la machinerie (bon graissage) Choix d'engin peu bruyant Interdiction de travailler après 18 heures ; Inclure les mesures d'atténuation dans les exigences Environnementales, Sociales, Sanitaires et Sécuritaires applicables aux OPBRC (Output and performance based Road Contract ou contrats routiers basés sur les résultats et les performances) et les entreprises 			
Impact résiduel			<u>Mineur</u>			
Acteur de surveillance :		Acteurs de suivi			Indicateurs de suivi	
<ul style="list-style-type: none"> Mission de Surveillance et de Vérification (MSV) CEHSC 		<ul style="list-style-type: none"> OPBRC DEELCPN DRIDT 			100% de plaintes enregistrées sont traitées	

COMPOSANTE		Ambiance sonore		PHASE	Aménagement		
Coût de la mesure	Unité	Quantités	Coûts unitaires en FCFA	Entreprise en FCFA	Projet en FCFA	Coût total	Calendrier de mise en œuvre
Choix de la machinerie peu bruyante et respecter les heures de repos				✓			Pendant les travaux

Source : Mission de réalisation de l'EIES PCDN, septembre 2021

7.2.3. Phase d'exploitation

Tableau 40 : Fiche de déclaration d'Impact – Code 08

COMPOSANTE	Eau, faune et Sol		PHASE	Exploitation		
Code 08	Source d'impact : replis du matériel et du personnel, démobilisation de la base chantier					
	Intitulé de l'impact : Pollution du sol et des eaux					
Localisation	Le long de la route		X	Y		
	Départ					
	Fin linéaire					
Analyse de l'impact	Nature :	Intensité	Etendue	Durée	Importance	
	Négative	Moyenne	Locale	Courte	Moyenne	
	Analyse	La démobilisation de la base-chantier va entraîner la production de déchets pouvant être source de pollution du sol et de l'eau par des déchets solides et liquides. La fermeture des bases vies et du chantier sera la responsabilité de l'opérateur OPBRC ou de l'entreprise.				
Titre de la mesure d'atténuation :			- Réhabilitation de la base chantier			
Objectif de la mesure d'atténuation :			Description :			
Atténuer la pollution engendrée par démolition de la base-chantier/vie			<ul style="list-style-type: none"> • Nettoyage et dépollution du site • Végétalisation du site par un reboisement compensatoire • Rétrocession des commodités aux populations riveraines ; • Inclure les mesures d'atténuation dans les exigences Environnementales, Sociales, Sanitaires et Sécuritaires applicables aux OPBRC et les entreprises qu'elles utiliseront. 			
Impact résiduel			Mineur			

COMPOSANTE		Eau, faune et Sol		PHASE	Exploitation		
Acteurs de surveillance		Acteurs de suivi		Indicateurs de suivi			
<ul style="list-style-type: none"> • Mission de Surveillance et de Vérification (MSV) • CEHSC • Mairie 		<ul style="list-style-type: none"> • OPBRC • DEELCPN 		<ul style="list-style-type: none"> • 100% des sites visités présente un taux réhabilitation supérieur à 80% • 100% sites visités présente un taux de réussite des plants supérieur à 80% 			
Coût de la mesure	Unité	Quantités	Coûts unitaires en FCFA	Entreprise en FCFA	Projet en FCFA	Coût total	Calendrier de mise en œuvre
Nettoyage et dépollution du site	FF		200.000	200.000		200.000	Après les travaux
Végétalisation du site	FF		100.000	100.000		100.000	
TOTAL			300.000	300.000		300.000	

Source : Mission de réalisation de l'EIES PCDN, septembre 2021

Tableau 41 : Fiche de déclaration d'Impact – Code 09

COMPOSANTE	Eau, faune et Sol		PHASE	Exploitation	
Code 09	Source d'impact : Mise en service de la route (circulation des véhicules et des biens)				
	Intitulé de l'impact : Pollution du sol et des eaux et perte de la faune				
Localisation	Le long de la route		X	Y	
	Départ				
	Fin linéaire				
Analyse de l'impact	Nature :	Intensité	Etendue	Durée	Importance
	Négative	Moyenne	Locale	Longue	Moyenne
	Analyse	La mise en circulation de la route induit une amélioration de la praticabilité et donc une probable augmentation du trafic. Cela va engendrer une pollution de l'air (émission de poussière et de gaz à effet de serre des engins motorisés). Il y a également le risque d'une fuite et rejet accidentel ou volontaire d'hydrocarbures et d'huile usée avec comme conséquence la pollution du sol et de l'eau. Ainsi des mesures de contrôle des véhicules sont requises pour limiter la poussière et les gaz à effet de serre. La responsabilité de sensibiliser les usagers sur la gestion de leur huile de vidange et sur le danger du lavage des engins			

COMPOSANTE		Eau, faune et Sol		PHASE		Exploitation	
		dans les cours d'eau jouxtant la route revient au projet ainsi qu'au ministère.					
Titre de la mesure d'atténuation :				<ul style="list-style-type: none"> • Choix adéquat du matériau pour le revêtement de la plateforme. • Sensibilisation des usagers ; 			
Objectif de la mesure d'atténuation : Atténuer la pollution engendrée par la mise en circulation de la route				<u>Description :</u> <ul style="list-style-type: none"> • Sensibiliser les usagers par la CEHSC sur la gestion de leur huile de vidange et sur le danger du lavage des engins dans les cours d'eau jouxtant la route. • Contrôler la charge des véhicules par l'OPBRC pour éviter une dégradation de la route, car ce sont les camions en surcharge qui endommagent le plus la route • Inclure les mesures d'atténuation dans les exigences Environnementales, Sociales, Sanitaires et Sécuritaires applicables aux OPBRC et les entreprises qu'elles utiliseront. 			
Impact résiduel				Mineur			
Acteurs de surveillance			Acteurs de suivi			Indicateurs de suivi	
<ul style="list-style-type: none"> • Mission de Surveillance et de Vérification (MSV) • CEHSC 			<ul style="list-style-type: none"> • OPBRC • Délégation Régionale des infrastructures, du désenclavement et transport (DRIDT) 			<ul style="list-style-type: none"> • CBR du matériau • Nombre de séance de sensibilisation à la radio 	
Coût de la mesure	Unité	Quantités	Coûts unitaires en FCFA	Entreprise en FCFA	Projet en FCFA	Coût total	Calendrier de mise en œuvre
CBR du matériau				✓			Pendant les travaux
IEC envers les usagers et populations riveraine	Séquence à la radio	10	10.000		100.000	100.000	Pendant l'exploitation

Source : Mission de réalisation de l'EIES PCDN, septembre 2021

b) Synthèse des impacts négatifs environnementaux de la variante avec le projet

Les déclarations d'impact présentés dans les tableaux (33 à 41) ont permis d'établir la matrice de synthèse des impacts négatifs environnementaux du tableau 42.

Tableau 42 : Synthèse des impacts négatifs environnementaux de la variante avec projet

Phase du projet	N° FDI	Activités/ sources d'impact	Composante du milieu affectée	Description de l'impact	Intensité			Etendue			Durée			Importance		
					F	M	Fo	P	Lo	R	C	Mo	L	Mi	Moy	Ma
PREPARA-TOIRE	1	Nettoyage de l'emprise (défrichage et dessouchage, démolition des bâtis)	Végétaux Sol	<ul style="list-style-type: none"> Perte des espèces végétales : abattage de 2670 ligneux situés soit dans l'emprise soit à la lisière de l'emprise Production de déchets issus de la démolition des bâtis 			X			X			X			X
	2	Installation de chantier et de base-vie	Sol paysage	<ul style="list-style-type: none"> Encombrement du sol par la production de déchets solides et liquides 		X			X		X					X
AMENAGEMENT	3	Transport et circulation de la main d'œuvre, de la machinerie et des matériaux	Air Ambiance sonore	<ul style="list-style-type: none"> Pollution atmosphérique : soulèvement de la poussière et rejet de gaz d'échappement 			X		X		X				X	

Phase du projet	N° FDI	Activités/ sources d'impact	Composante du milieu affectée	Description de l'impact	Intensité			Etendue			Durée			Importance		
					F	M	Fo	P	Lo	R	C	Mo	L	Mi	Moy	Ma
	4	Déversement accidentel ou fuites d'hydrocarbures	Sol	<ul style="list-style-type: none"> Pollution du sol : risque de dégradation de la qualité des sols par asphyxies des microorganismes due aux fuites ou déversement accidentel d'hydrocarbures, d'huiles de vidange. 		X				X	X				X	
			Eau	<ul style="list-style-type: none"> Pollution des eaux et habitat de microorganismes : potentiel risque de contamination de la nappe phréatique et des eaux de surfaces (fleuves) par les hydrocarbures et les huiles de vidange 		X				X	X				X	
	5	Exploitation des zones d'emprunt	Sol et habitat naturel	<ul style="list-style-type: none"> Dégradation du sol par extraction de matériau pour l'aménagement 	X			X					X			X
	6	Terrassement, Remblai et déblai, fouilles		<ul style="list-style-type: none"> Dégradation du sol et destruction de l'habitat des animaux 	X					X			X			X
	7	Terrassement, Remblai et déblai, fouilles et Aménagement de la plateforme	Ambiance sonore	<ul style="list-style-type: none"> Nuisances sonores 		X		X			X			X		

Phase du projet	N° FDI	Activités/ sources d'impact	Composante du milieu affectée	Description de l'impact	Intensité			Etendue			Durée			Importance		
					F	M	Fo	P	Lo	R	C	Mo	L	Mi	Moy	Ma
EXPLOITATION	8	Replis du matériel et du personnel, démobilisation de la base chantier	Eau Sol	<ul style="list-style-type: none"> Pollution du sol et des eaux : la démobilisation de la base-chantier va entraîner la production de déchet pouvant être source de pollution du sol et de l'eau par des déchets solides et liquides. 		X		X			X			X		
	9	Mise en service de la route (circulation des véhicules et des biens)	Air Sol Eau Faune	<ul style="list-style-type: none"> Pollution de l'air, du sol et de l'eau : génération de poussières et gaz à effet de serre, risque d'une fuite et rejet accidentel ou volontaire d'hydrocarbure et d'huile usée avec comme conséquence la pollution du sol et de l'eau. 		X			X				X		X	

Source : Mission de réalisation de l'EIES PCDN, septembre 2021

Légende – Intensité = F : faible, M : moyenne, Fo : forte, Etendue = P : ponctuelle, Lo : locale, R : régionale, Durée = C : courte, Moyenne : Mo ; L : longue Importance : Mi : mineur, Moy : moyen, Ma : majeur ; FDI : Fiche Déclaration d'impact

7.2.4. Impact social négatif- Phase préparatoire

Tableau 43 : Fiche de déclaration d'Impact – Code 10

COMPOSANTE : Sécurité			PHASE		Préparatoire		
Code 10		Source d'impact : Transport du matériel					
		Intitulé de l'impact : Risques d'accident					
Localisation	Trajet du site de l'entreprise au site du projet	X	Y				
		Trajet site entreprise à site projet					
Analyse de l'impact	Nature : Négatif	Intensité Moyenne	Etendue Locale	Durée Courte	Importance Moyenne		
	Analyse	Le déplacement du matériel jusqu'au site du projet comporte des risques d'accidents ou de collision avec les autres usagers de la route ou les biens (commerces, ...) situés à proximité des routes.					
Titre de la mesure d'atténuation :			Sensibilisation sur les mesures de sécurité				
Objectif de la mesure d'atténuation : éviter les accidents et la destruction des biens			Description : <ul style="list-style-type: none"> l'OPBRC s'assurera que les entreprises appliquent des mesures de sécurité mettra en place des mesures de sécurité et que conducteurs des entreprises financées par la Composante recevront une formation Inclure les mesures d'atténuation dans les exigences Environnementales, Sociales, Sanitaires et Sécuritaires applicables aux OPBRC et les entreprises qu'elles utiliseront. 				
Impact résiduel			<u>Mineur</u>				
Acteurs de surveillance <ul style="list-style-type: none"> Mission de Surveillance et de Vérification (MSV) CEHSC 		Acteurs de suivi <ul style="list-style-type: none"> OPBRC DEELCPN 			Indicateurs de suivi <ul style="list-style-type: none"> 100% des personnes accidentées sont prises en charge 		
Coût de la mesure :	Unité	Quantités	Coûts unitaires en FCFA	Entreprise en FCFA	Projet en FCFA	Coût total	Calendrier de mise en œuvre
Séance de sensibilisation, quart-heure de sécurité	Nb	-	-	-	-		Pendant tout le projet

Source : Mission de réalisation de l'EIES PCDN, septembre 2021

Tableau 44 : Fiche de déclaration d'Impact – Code 11

COMPOSANTE : Bâties, champs et cultures puis Produits forestiers non ligneux (PFNL)		PHASE		Préparatoire			
Code 11		Source d'impact : Nettoyage de l'emprise de la route (destruction des bâties, défrichage et dessouchage des emprises)					
		Intitulé de l'impact - Perte de biens					
Localisation	Le long du projet	X		Y			
		Site du projet					
		Zone d'emprunt					
Analyse de l'impact	Nature : Négatif	Intensité Moyenne	Etendue Régionale	Durée Longue	Importance Majeure		
	Analyse	Certains bâties, des toilettes, des hangars se trouvent dans l'emprise ou se situent à la lisière de l'emprise ce qui nécessitera leur démolition. La mobilisation de l'emprise de la route va engendrer la perte de superficies cultivables, avec un risque de destruction des récoltes (si saison pluvieuse) et donc un impact sur le revenu. L'abattage des arbres va entraver la cueillette des fruits qui peut se répercuter sur le revenu (commerce des PFNL)					
	Titre de la mesure d'atténuation :		Mise en œuvre d'un PAR				
Objectif de la mesure d'atténuation Indemniser les PAP		Description : <ul style="list-style-type: none"> Un PAR a été préparé et l'Etat est responsable pour son financement et sa mise en œuvre. Prévision de la préparation de PAR supplémentaires par l'Etat si des modifications sont apportées au tracé de la route lors de la mise en œuvre. 					
Impact résiduel		Mineur					
Acteurs de surveillance <ul style="list-style-type: none"> Mission de Surveillance et de Vérification (MSV) CEHSC Comité de réinstallation UCP 		Acteurs de suivi <ul style="list-style-type: none"> DEELCPN DRIDT DRDR 			Indicateurs de suivi <ul style="list-style-type: none"> 100% des PAP indemnisés Au moins 80 % de réussite des plants mis en terre 		
Coût de la mesure :	Unité	Quantités	Coûts unitaires en FCFA	Entreprise en FCFA	Projet en FCFA	Coût total	Calendrier de mise en œuvre
Indemnisation de 662 PAP	Nb	Foncier Batis Arbres privés aides à la réinstallation Mise en œuvre PAR	- 806		47 864 835 139 073 130 38 374 000	47 864 835 139 073 130 38 374 000	Avant démarrage des travaux

COMPOSANTE : Bâtis, champs et cultures puis Produits forestiers non ligneux (PFNL)				PHASE	Préparatoire		
		Pertes cultures			85 040 000	85 040 000	
					5 000 000	5 000 000	
					35 000 000	35 000 000	
Reboisement (Arbres fruitiers)	Nb	15 Ha	1.000.000		15 000 000	15 000 000	Pendant les travaux
Total					365 351 965	365 351 965	

Source : Mission de réalisation de l'EIES PCDN, septembre 2021

Tableau 45: Fiche de déclaration d'Impact – Code 12

COMPOSANTE	Emploi et Santé	PHASE	Construction		
Code 12	Source d'impact : Installation de chantier et de base-vie et Recrutement du personnel de chantier				
	Intitulé de l'impact - Risques de dépravation des mœurs (violence faite sur les filles mineures et veuves) et de propagation des MST / COVID/VBG				
Localisation	Le long du projet	X	Y		
		Populations des 6 provinces du projet = 6 779 936 hbts en 2018			
Analyse de l'impact	Nature : Négatif	Intensité Forte	Etendue Régionale	Durée Moyenne	Importance Majeure
	Analyse	La mise en œuvre du projet va nécessiter de la main d'œuvre qualifiée ou non. La présence d'ouvriers salariés pourrait entraîner des comportements déviants, abus et violences sexuelles sur les groupes vulnérables (veuves, les mineurs). Aussi le brassage des ouvriers avec les populations pourrait augmenter la prévalence des MST/SIDA & COVID 19/VBG dans la zone du projet. Cet impact est d'importance forte.			
Titre de la mesure d'atténuation :		Privilégier la main d'œuvre locale			
Objectif de la mesure d'atténuation : impacter le revenu des populations locales, préserver la cohésion sociale ; prévenir et réduire les risques de propagation des IST/VIH / COVID/VBG et des risques d'abus sexuels sur les groupes vulnérables		Description : <ul style="list-style-type: none"> • Prioriser la main d'œuvre locale pour les emplois • Sensibiliser le personnel de l'entreprise sur le respect des mœurs des populations d'accueil, et sensibiliser les populations et le personnel de l'entreprise sur les maladies • Prière corriger la méthodologie, car un risque n'est pas un impact • Faire respecter le Code de Conduite qui est inclus dans les exigences Environnementales, Sociales, Sanitaires et Sécuritaires jointes en annexe 3. • traitées les allégations d'abus, exploitation ou de harcèlement sexuel à travers un Mécanisme de gestion des plaintes approprié • Rendre obligatoire la formation de tous les travailleurs de la Composante en matière d'abus, exploitation, et harcèlement sexuel 			

COMPOSANTE		Emploi et Santé		PHASE	Construction		
				<ul style="list-style-type: none"> • assurer la confidentialité des victimes en distinguant les victimes qui sont des travailleurs financés par la Composante, des autres victimes : • prévoir l'utilisation de fournisseurs de services médicaux, psychosociaux et légaux pour les victimes en cas d'allégation d'abus, d'exploitation ou de harcèlement sexuel • prévoir le renvoi d'un individu reconnu coupable d'abus, exploitation ou harcèlement sexuel, plutôt que des amendes dont la responsabilité et le niveau n'est pas défini. • Inclure des mesures d'atténuation dans les exigences Environnementales, Sociales, Sanitaires et Sécuritaires applicables aux OPBRC et les entreprises qu'elles utiliseront 			
Impact résiduel				<u>Mineur</u>			
Acteurs de surveillance		Acteurs de suivi		Indicateurs de suivi			
<ul style="list-style-type: none"> • Mission de Surveillance et de Vérification (MSV) • CEHSC 		<ul style="list-style-type: none"> • OPBRC • DEELCPN • Mairies • Délégation Régionale du Développement Rurale (DRDR) 		<ul style="list-style-type: none"> • 100% des ouvriers non qualifiés sont recrutés localement • 100% de plaintes enregistrées sont traitées 			
Coût de la mesure	Unité	Quantités	Coûts unitaires en FCFA	Entreprise en FCFA	Projet en FCFA	Coût total	Calendrier de mise en œuvre
Sensibilisations	Séance			PM		PM	Avant le début des travaux
Total							

Source : Mission de réalisation de l'EIES PCDN, septembre 2021

b- Phase d'aménagement

Tableau 46 : Fiche de déclaration de risque– Code 13

COMPOSANTE	Santé et sécurité	PHASE		Aménagement			
Code 13	Source d'impact : Transport et circulation de la main d'œuvre, de la machinerie et des matériaux						
	Intitulé de l'impact : Risques d'accidents						
Localisation	Tout le long du projet		X	Y			
	Départ						
	Fin linéaire						
Analyse de l'impact	Nature :	Intensité	Etendue	Durée	Importance		
	Négatif	Moyenne	Locale	Courte	Moyenne		
	Analyse	Le transport et la circulation durant la mise en œuvre du projet pourraient entraîner des risques d'accidents de circulation et les accidents de chantier. Ces risques sont élevés.					
Titre de la mesure d'atténuation :			Mise en œuvre d'un Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé (PPSPS)				
Objectif de la mesure d'atténuation : préserver la santé et la sécurité des usagers des routes/pistes			Description : <ul style="list-style-type: none"> Baliser et signaler les zones de travaux ; Informers et sensibiliser les populations sur le démarrage des travaux et les zones concernées par les perturbations ; Limiter la vitesse Sensibiliser les conducteurs d'engin et de véhicules Exiger le port des Equipement de Protection Individuelle (EPI) ; Inclure des mesures d'atténuation dans les exigences Environnementales, Sociales, Sanitaires et Sécuritaires applicables aux OPBRC et les entreprises qu'elles utiliseront 				
Impact résiduel			Mineur				
Acteurs de surveillance <ul style="list-style-type: none"> Mission de Surveillance et de Vérification (MSV) CEHSC 			Acteurs de suivi <ul style="list-style-type: none"> OPBRC DEELCPN Mairie 			Indicateurs de suivi 100% des personnes victimes d'accidents sont prises en charge	
Coût de la mesure :	Unité	Quantités	Coûts unitaires en FCFA	Entreprise en FCFA	Projet en FCFA	Coût total	Calendrier de mise en œuvre
Mise en œuvre du PPSPS	FF						Pendant les travaux
Total							

Source : Mission de réalisation de l'EIES PCDN, septembre 2021

Tableau 47 : Fiche de déclaration d'Impact – Code 14

COMPOSANTE	Mobilité, Santé et Sécurité	PHASE		Aménagement	
Code 14	Source d'impact : Aménagement de la plateforme de la route				
	Intitulé de l'impact : Perturbation de la mobilité des biens et des personnes				
Localisation	Le long du projet	X	Y		
	Départ				
	Fin linéaire				
Analyse de l'impact	Nature : Négatif	Intensité Moyenne	Etendue Locale	Durée Courte	Importance Moyenne
	Analyse	Le stockage des matériaux, la présence des engins de chantier, le long de l'axe routier vont gêner la circulation et la mobilité des populations riveraines et les autres usagers. Les travaux présentent des risques d'accidents de travail (brulures dues au bitume chaud) mais également des risques pour les populations riveraines (accident, ...)			
	Titre de la mesure d'atténuation :	<ul style="list-style-type: none"> - Mise en œuvre d'un plan de communication et de signalisations - Prévisions des déviations 			
Objectif de la mesure d'atténuation : Assurer la continuité du trafic et la mobilité des populations riveraines et des autres usagers de la route	Description : <ul style="list-style-type: none"> - Mettre en place des panneaux de limitation de vitesse et des ralentisseurs à l'entrée et à la sortie des agglomérations - Procéder à une IEC en direction des ouvriers et des populations riveraines au site des travaux ; - Exiger le port des Equipement de Protection Individuelle (EPI) - Signaler les zones de travaux ; - Informer et sensibiliser les populations sur le démarrage des travaux et les zones concernées par les perturbations ; - Respecter les délais d'exécution des travaux ; - Prévoir des passages temporaires pour les populations riveraines ; - Prévoir des déviations - Inclure des mesures d'atténuation dans les exigences Environnementales, Sociales, Sanitaires et Sécuritaires applicables aux OPBRC et les entreprises qu'elles utiliseront 				
Impact résiduel	Mineur				
Acteurs de surveillance <ul style="list-style-type: none"> • Mission de Surveillance et de Vérification (MSV) • CEHSC 	Acteurs de suivi <ul style="list-style-type: none"> • OPBRC • DEELCPN • DRIDT 		Indicateurs de suivi 100% des plaintes enregistrées sont traitées		

COMPOSANTE		Mobilité, Santé et Sécurité			PHASE		Aménagement	
<ul style="list-style-type: none"> • Mairie • Centres de santé 								
Coût de la mesure	Unité	Quantités	Coûts unitaires en FCFA	Entreprise en FCFA	Projet en FCFA	Coût total	Calendrier de mise en œuvre	
Information et Sensibilisation	Séance	10	250000		2.500.000	2.500.000	Pendant la durée du projet	
Déviations	FF							
						2.500.000		

Source : Mission de réalisation de l'EIES PCDN, septembre 2021

Tableau 48 : Fiche de déclaration d'Impact – Code 15

COMPOSANTE	Santé publique et sécurité	PHASE	Aménagement		
Code 15	Source d'impact : Transport et circulation de la machinerie et matériaux, Aménagement de la plateforme				
	Intitulé de l'impact : Risque sanitaire au niveau des travailleurs et des communautés riveraines				
Localisation	Localités riveraines	X	Y		
	Départ				
	Fin linéaire				
Analyse de l'impact	Nature : Négatif	Intensité	Etendue	Durée	Importance
		Forte	Locale	Courte	Moyenne
	Analyse	Lors de la réhabilitation, l'entretien et la maintenance de la route des risques sanitaires pourraient être constatés au niveau des travailleurs et des communautés riveraines. Ces risques pourraient inclure les maladies à transmission vectorielle et les maladies contagieuses. Aussi la poussière et les particules polluantes (SO ₂ et NOX), générées par le mouvement et le fonctionnement des engins, pourraient entraîner l'augmentation des Infections Respiratoires Aigües (IRA - asthme) notamment pendant la saison sèche. L'impact négatif est considéré de forte intensité, d'étendue locale et de durée courte (le temps des travaux) et donc d'importance relative jugée moyenne.			
Titre de la mesure d'atténuation :		Mise en œuvre d'un Plan d'Information Education Communication (PIEC), doter en Equipement de Protection Individuelle (EPI) et arroser de façon permanente			
Objectif de la mesure d'atténuation : Prévenir les respiratoires au sein des ouvriers et des populations riveraines.		Description <ul style="list-style-type: none"> • Sensibiliser et informer les populations riveraines et les travailleurs sur les risques des IRA • Mettre à la disposition des travailleurs des EPI adaptés, particulièrement des masques à poussières et exiger leur port • Limiter la vitesse des camions à 30 km/h dans les agglomérations. • Utiliser des engins moins bruyants • Obligations qui incombent aux opérateurs et des entreprises vis-à-vis leurs travailleurs : <ul style="list-style-type: none"> ○ procéder à l'évaluation des risques encourus sur les lieux de travail qui ne peuvent être évités en fonction de la nature du travail à effectuer ; ○ déterminer, en fonction de cette évaluation les mesures de prévention les plus pertinentes ; ○ associer les représentants du personnel à ce travail ; 			

COMPOSANTE		Santé publique et sécurité		PHASE		Aménagement	
				<ul style="list-style-type: none"> ○ solliciter lorsque cela est possible le service de médecine du travail qui a pour mission de conseiller les employeurs, les travailleurs et leurs représentants et, à ce titre, de préconiser toute information utile sur les mesures de protection efficaces, la mise en oeuvre des « gestes barrière » ; ○ respecter et faire respecter les gestes barrière recommandés par les autorités sanitaires. <p>Les blessés légers seront pris en charge de préférence au niveau des centres de santé alors que les blessés graves seront évacués au niveau l'hôpital de Référence à N'Djamena, les six districts sanitaires (Moundou, Benoye, Laokassy, Beinamar, Krim-Krim, Bebalem, Bongor Kelo)</p> <p>Inclure des mesures d'atténuation dans les exigences Environnementales, Sociales, Sanitaires et Sécuritaires applicables aux OPBRC et les entreprises qu'elles utiliseront</p>			
Impact résiduel				Mineur			
Acteurs de surveillance			Acteurs de suivi			Indicateurs de suivi	
<ul style="list-style-type: none"> • Mission de Surveillance et de Vérification (MSV) • CEHSC • Centre de santé 			<ul style="list-style-type: none"> • OPBRC • DRDR • DGIT / DRIDT • UCP 			<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de séances de sensibilisation/information • Taux du personnel doté en EPI • Nombre de plainte 	
Coût de la mesure :	Unité	Quantités	Coûts unitaires en FCFA	Entreprise en FCFA	Projet en FCFA	Coût total en FCFA	Calendrier de mise en œuvre
IEC	Séance						Pendant les travaux
Kit de protection		Pris déjà en compte au niveau de la fiche de déclaration d'impact du tableau 13					

Source : Mission de réalisation de l'EIES PCDN, septembre 2021

Tableau 49 : Fiche de déclaration d'Impact – Code 16

COMPOSANTE	Santé publique	PHASE	Aménagement		
Code 16	Source d'impact : Déversement accidentel ou fuites d'hydrocarbures et production de déchets				
	Intitulé de l'impact : Risque de maladies				
Localisation	Populations riveraines	X	Y		
	Départ				
	Fin linéaire				
Analyse de l'impact	Nature : Négative	Intensité Faible	Etendue Régionale	Durée Courte	Importance Moyenne
	Analyse	Les rejets des déchets solides et liquides dus aux déversements accidentels des huiles de vidange et autres huiles usées issues du fonctionnement des engins pourraient contribuer à polluer les eaux de surface et souterraines dont la consommation pourrait entraîner des maladies (cancer).			
	Titre de la mesure d'atténuation :	Mise en œuvre du Plan de Gestion et d'Élimination des Déchets (PGED)			
Objectif de la mesure d'atténuation Prévenir la contamination des eaux de surface et des eaux souterraines	Description : <ul style="list-style-type: none"> • Gérer de manière écologique les déchets de chantier (surtout les déchets dangereux comme les batteries, les filtres à huile, ...) • Aménager et stabiliser les aires de vidange afin de les imperméabiliser • Recueillir les huiles usées dans des contenants étanches en vue de leur recyclage ou réutilisation • Aménager les bassins de rétention pour le stockage des hydrocarbures, conformément aux normes en la matière. • Obligations qui incombent aux opérateurs et des entreprises vis-à-vis leurs travailleurs: <ul style="list-style-type: none"> ○ procéder à l'évaluation des risques encourus sur les lieux de travail qui ne peuvent être évités en fonction de la nature du travail à effectuer ○ déterminer, en fonction de cette évaluation les mesures de prévention les plus pertinentes ○ associer les représentants du personnel à ce travail ○ solliciter lorsque cela est possible le service de médecine du travail qui a pour mission de conseiller les employeurs, les travailleurs et leurs représentants et, à ce titre, de préconiser toute information utile sur les mesures de protection efficaces, la mise en oeuvre des « gestes barrière » 				

COMPOSANTE		Santé publique		PHASE		Aménagement	
				<ul style="list-style-type: none"> ○ respecter et faire respecter les gestes barrière recommandés par les autorités sanitaires. <p>Les malades légers seront pris en charge de préférence au niveau des centre de santé alors que les blessés graves seront évacués au niveau l'hôpital de Référence à N'Djamena, les six districts sanitaires (Moundou, Benoye, Laokassy, Beinamar, Krim-Krim, Bebalem, Bongor Kelo)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inclure des mesures d'atténuation dans les exigences Environnementales, Sociales, Sanitaires et Sécuritaires applicables aux OPBRC et les entreprises qu'elles utiliseront 			
Impact résiduel				<u>Mineur</u>			
Acteurs de surveillance		Acteurs de suivi		Indicateurs de suivi			
<ul style="list-style-type: none"> • Mission de Surveillance et de Vérification (MSV) • CEHSC • Centre de Santé 		<ul style="list-style-type: none"> • OPBRC • DEELCPN • Laboratoire spécialisé <p>Indicateurs</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de séance de sensibilisation effectuée • Nombre de plaintes • Taux de contamination des eaux et des sols 			
Coût de la mesure :	Unité	Quantités	Coûts unitaires en FCFA	Entreprise en FCFA	Projet en FCFA	Coût total en FCFA	Calendrier de mise en œuvre
Budgétiser dans le volet environnemental							

Source : Mission de réalisation de l'EIES PCDN, septembre 2021

Tableau 50 : Fiche de déclaration d'Impact – Code 17

COMPOSANTE	Cohésion sociale		PHASE		Construction		
Code 17	Source d'impact : Présence de la main d'œuvre						
	Intitulé de l'impact : Conflits sociaux entre les populations locales et le personnel de chantier						
Localisation	Les localités situées le long du projet Départ Fin linéaire	X		Y			
Analyse de l'impact	Nature : Négatif	Intensité	Etendue	Durée	Importance		
		Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne		
	Analyse	La non-utilisation de la main d'œuvre locale et le non-respect des us et coutumes des populations locales par les employés venus d'ailleurs pourraient engendrer des conflits sociaux.					
Titre de la mesure d'atténuation :		Mise en œuvre d'un Plan de recrutement du personnel et un mécanisme de prévention et de gestion des conflits					
Objectif de la mesure d'atténuation : Prévenir et gérer les conflits entre personnel de l'entreprise et les populations riveraines		<u>Description :</u> <ul style="list-style-type: none"> Recruter en priorité la main d'œuvre locale pour les emplois non qualifiés Mettre en place un système transparent de recrutement Informer et sensibiliser les populations locales Sensibiliser le personnel de chantier sur le respect des us et coutumes des populations locales 					
Impact résiduel		<u>Mineur</u>					
Acteurs de surveillance		Acteurs de suivi			Indicateurs de suivi		
<ul style="list-style-type: none"> Mission de Surveillance et de Vérification (MSV) CEHSC Mairie 		<ul style="list-style-type: none"> L'UCP sera responsable de la gestion et de l'application du MGP OPBRC sera responsables de la gestion des plaintes au niveau local. L'OBPRC mettra en place un mécanisme de gestion des plaintes des travailleurs Mairie recevra les plaintes et participera au comité de gestion des plaintes 			<ul style="list-style-type: none"> Pourcentage de la main d'œuvre locale recruté Nombre de plainte 		
Coût de la mesure	Unité	Quantités	Coûts unitaires en FCFA	Entreprise en FCFA	Projet en FCFA	Coût total en FCFA	Calendrier de mise en œuvre
Recrutement	FF	4	250.000		1000.000	1000.000	Avant le démarrage

COMPOSANTE	Cohésion sociale			PHASE		Construction	
							des travaux
IEC sur MGP	Nombre	4	250.000		1000.000	1000.000	Avant et pendant les travaux
TOTAL					2000.000	2000.000	

Source : Mission de réalisation de l'EIES PCDN, septembre 2021

c- Phase d'exploitation

Cette phase concerne surtout les risques et a été traité dans le paragraphe suivant.

d- Synthèse des impacts sociaux de la variante avec le projet

Les déclarations d'impact présentés dans les tableaux (43 à 50) ci-dessus ont permis d'établir la matrice de synthèse des impacts sociaux négatifs tableau 51.

Tableau 51 : Synthèse des impacts négatifs sociaux de la variante avec le projet

Phase du projet	N° FDI	Activités / sources d'impact	Composante du milieu affectée	Description de l'impact	Intensité			Etendue			Durée			Importance		
					F	M	Fo	P	Lo	R	C	M _o	L	Mi	Moy	Ma
PREPARATOIRE	10	Transport du matériel	Sécurité et Santé publique	<ul style="list-style-type: none"> Risque d'accident : le déplacement du matériel jusqu'au site du projet comporte des risques d'accidents ou de collision avec les autres usagers de la route ou les biens (commerces, ...) situés à proximité des routes. 		X			X		X				X	
	11	Nettoyage de l'emprise de la route (destruction des bâtis, défrichage et dessouchage des emprises)	Espace sylvo-Pastoral Habitat Revenu	<ul style="list-style-type: none"> Perte de bâtis (démolition), de superficies cultivables et de récoltes puis de végétation donc d'espèces utilitaires (arbre fruitiers et médicinales) de bâtis se trouvant dans l'emprise ou se situant à la lisière de l'emprise ce qui nécessitera leur démolition. La mobilisation de l'emprise de la route va engendrer la perte de superficies cultivables avec un risque de destruction des récoltes (si saison pluvieuse) et donc un impact sur les revenus. L'abattage des arbres va réduire la cueillette des fruits qui peut se répercuter sur les revenus (commerce des PFNL). 		X				X			X			X

Phase du projet	N° FDI	Activités / sources d'impact	Composante du milieu affectée	Description de l'impact	Intensité			Etendue			Durée			Importance			
					F	M	Fo	P	Lo	R	C	Mo	L	Mi	Moy	Ma	
	12	Installation de chantier et de base-vie et Recrutement du personnel de chantier	Emploi Economie	<ul style="list-style-type: none"> Création d'emplois et opportunité d'affaires : La mise en œuvre du projet va nécessiter de la main d'œuvre qualifiée et non. Cela va permettre également le développement de certaines activités informelles (ventes de nourritures, achat de petit matériels sur le marché local, ...) 	X					X		X				X	
			Culture	<ul style="list-style-type: none"> Risques de dépravation des mœurs (violence faite sur les filles mineures et veuves) : La présence d'ouvriers salariés pourrait entraîner des comportements déviants, abus et violences sexuelles sur les groupes vulnérables (veuves, les mineurs). 	X					X		X					X
			Santé	<ul style="list-style-type: none"> Risque de propagation des COVID/ MST : le brassage des ouvriers avec les populations pourrait augmenter la prévalence des COVID-MST/SIDA dans la zone du projet. 	X					X		X					
AMENAGEMENT	13	Transport et circulation de la main d'œuvre, de la machinerie et des matériaux	Santé Sécurité	<ul style="list-style-type: none"> Risques d'accidents : risques de collisions avec d'autres usagers des routes Risque de maladies respiratoires et de nuisances sonores : la poussière et les particules polluantes (SO2 et NOX), générées par le mouvement et le fonctionnement des engins, pourraient entraîner l'augmentation des Infections Respiratoires Aigües (asthme) notamment pendant la saison sèche. 		X				X		X				X	

Phase du projet	N° FDI	Activités / sources d'impact	Composante du milieu affectée	Description de l'impact	Intensité			Etendue			Durée			Importance		
					F	M	Fo	P	Lo	R	C	Mo	L	Mi	Moy	Ma
	14	Aménagement de la plateforme de la route	Mobilité, Santé Sécurité Ambiance sonore	<ul style="list-style-type: none"> • Perturbation de la mobilité des biens et des personnes : le stockage des matériaux, la présence des engins de chantier, le long de l'axe de la route vont gêner la circulation et la mobilité des populations riveraines et des autres usagers. Les travaux présentent des risques d'accident de travail mais également des risques pour les populations riveraines (accident, ...) • Risque de maladies respiratoires et de nuisances sonores 		X			X		X				X	
	15		Santé Sécurité Ambiance sonore	<ul style="list-style-type: none"> • Risque de maladie respiratoire et nuisance sonore : La poussière et les particules polluantes (SO₂ et NOX), générées par le mouvement et le fonctionnement des engins, pourraient entraîner l'augmentation des Infections Respiratoires Aiguës (IRA - asthme) notamment pendant la saison sèche. 			X		X		X				X	
	16	Déversement accidentel ou fuite d'hydrocarbures et production de déchets	Santé publique	<ul style="list-style-type: none"> • Risque de maladies : les rejets des déchets solides et liquides dus aux déversements accidentels des huiles de vidange et autres huiles usées issues du fonctionnement des engins pourraient contribuer à polluer les eaux de surface et souterraines dont la consommation pourrait entraîner des maladies (cancer). 			X			X	X				X	

Phase du projet	N° FDI	Activités / sources d'impact	Composante du milieu affectée	Description de l'impact	Intensité			Etendue			Durée			Importance		
					F	M	Fo	P	Lo	R	C	Mo	L	Mi	Moy	Ma
	17	Présence de la main d'œuvre	Cohésion sociale	<ul style="list-style-type: none"> Conflits sociaux entre les populations locales et le personnel de chantier : La non-utilisation de la main d'œuvre locale et le non-respect des us et coutumes des populations locales par les employés venus d'ailleurs pourraient engendrer des conflits sociaux. 		X			X			X			X	

Source : Mission de réalisation de l'EIES PCDN, septembre 2021

Légende –Intensité = F : faible, M : moyenne, Fo : forte, Etendue = P : ponctuelle, Lo : locale, R : régionale, Durée = C : courte, Moyenne : Mo ; L :

Légende –Intensité = F : faible, M : moyenne, Fo : forte, Etendue = P : ponctuelle, Lo : locale, R : régionale, Durée = C : courte, Moyenne : Mo ; L : longue, Importance : Mi : mineur, Moy : moyen, Ma : majeur. FDI : Fiche Déclaration d'impact

Sur le plan social et environnemental il n'existe que quelques impacts négatifs d'importance majeure. Un des impacts les plus importants du projet, est constitué par la perte de biens de populations, le nombre important des arbres à abattre et la perturbation des activités socioéconomiques.

Ces impacts qui sont d'intensité forte pourront être maîtrisés par une indemnisation et des appuis à la reconstruction et ou à la réinstallation mais aussi par la réalisation d'un reboisement compensatoire. La mise en œuvre de ces mesures pourra conférer à ces impacts majeurs une faible gravité.

Pour les conflits, il existe des moyens de prévention sur le terrain notamment la sensibilisation des populations.

Ainsi, si les mesures d'atténuation sont appliquées, il subsistera peu d'impacts résiduels du projet. Le projet est donc réalisable sur le plan environnemental et social.

7.3. Analyse des risques

L'évaluation des risques sert à planifier des actions de prévention lors des travaux de réalisation, en tenant compte des priorités. La méthodologie utilisée comporte principalement trois étapes :

- l'identification des situations à risques liées au travail sur un chantier d'aménagement du corridor ;
- l'estimation pour chaque situation dangereuse de la gravité des dommages potentiels et de la fréquence d'exposition ;
- la hiérarchisation des risques pour déterminer les priorités du plan d'action.

7.3.1. Identification et évaluation des risques

L'identification des risques est basée sur un retour d'expérience (accidents et maladies professionnels sur des chantiers d'infrastructures) et les visites de sites. Pour l'évaluation des risques, un système de notation a été adopté. Cette notation permet de classer les risques importants et de prioriser les actions de prévention.

Le risque est composé de trois facteurs :

- Le danger, qui est un événement que l'on souhaite éviter,
- sa probabilité ou sa fréquence de se produire
- et la gravité de l'accident ou de l'incident.

Le risque peut être plus ou moins acceptable, en fonction de sa gravité, de ses conséquences et des coûts induits.

7.3.2. Utilisation d'une grille d'évaluation des risques

Une évaluation simple du risque combine le produit de la Probabilité par la Gravité du Risque ; pour ce faire on considère plusieurs niveaux ou échelles

Tableau 52 : Niveaux des facteurs de la grille d'évaluation des risques

Echelle de probabilité (P)		Echelle de gravité (G)	
Score	Signification	Score	Signification

P1	Très improbable	G1 = faible	Accident ou maladie sans arrêt de travail
P2	Improbable	G2 = moyenne	Accident ou maladie avec arrêt de travail
P3	Probable	G3 = grave	Accident ou maladie avec incapacité permanente partielle
P4	Très probable	G4 = très grave	Accident ou maladie mortelle

Source : Mission de réalisation de l'EIES PCDN, septembre 2021

Le Produit de la Fréquence et de la Gravité donne ainsi la valeur du Risque

Tableau 53 : Grille d'évaluation des risques

	P1	P2	P3	P4
G4				
G3				
G2				
G1				

Source : Mission de réalisation de l'EIES PCDN, septembre 2021

Tableau 54 : Signification des couleurs de la grille d'évaluation des risques

Code couleur	Niveau de priorité
	Priorité 1
	Priorité 1
	Priorité 1

Source : Mission de réalisation de l'EIES PCDN, septembre 2021

7.3.3. Risques en phase des travaux

Risques d'accidents liés aux mouvements des engins et équipements de chantier

Pendant la phase préparatoire et des travaux, il surviendra des risques d'accidents liés aux mouvements/ déplacements des engins/ instruments de chantier, transport du personnel et de la main d'œuvre et à la présence de matériaux pour l'aménagement mal protégés ou mal utilisés. Le risque de chute existe pour toutes les personnes autorisées et non autorisées sur le chantier.

Tableau 55 : Analyse des risques d'accidents liés aux mouvements des engins et équipement de chantier

Dangers et /ou situations dangereuses <ul style="list-style-type: none"> • Incompétence des conducteurs ; • Défaillance des freins ; 	Evaluation qualitative du risque : Ces situations dangereuses peuvent bien être rencontrées dans la zone de travail.	
	Probabilité : Probabilité faible	P2

<ul style="list-style-type: none"> • Absence de vision panoramique depuis le poste du conducteur ; • Certaines manœuvres notamment la marche arrière 	Gravité : maladie ou accident avec arrêt de travail	G2
	Niveau de risque :	2
Mesures de prévention		
<p>Les personnes les plus exposées sont naturellement les conducteurs, les piétons (généralement les populations riveraines) susceptibles d'être heurtés. Les principaux facteurs de réduction de ces risques sont les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • s'assurer de la bonne formation des conducteurs ; • effectuer un entretien adéquat et des essais réguliers pour réduire la possibilité d'une défaillance des freins. • le risque de chutes des conducteurs qui accèdent à la cabine ou en descendent peut-être éliminer dans une large mesure en installant et entretenant des systèmes appropriés d'accès aux cabines et, le cas échéant, aux autres parties des gros engins. • tous les engins devront être équipés d'une structure de protection associée à une ceinture de sécurité maintenant le conducteur lors d'un renversement éventuel, de système de visualisation et de signalement marche arrière, d'accès ergonomique, de cabines adaptées, d'une protection contre les chutes d'objets. • établir un règlement intérieur et, • afficher les consignes de sécurité sur le chantier. <p>Les risques de blessures par action mécanique (coupure, écrasement, etc.) d'une machine ou d'un outil ne doivent pas aussi être négligés. Pour prévenir ce risque, les actions principales à mener sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> • former le personnel à la sécurité pour le poste de travail ; • établir des fiches de procédure d'utilisation des machines ; • veiller au port des équipements de protection individuels (EPI) : casques, botte de sécurité, gants appropriés etc. 		
<p>Acteurs de surveillance : Centre de santé du Travail ; Brigades de Sécurité Routière Acteurs de suivi : DGIT ; CEHSC Indicateurs de suivi : signalisations suffisantes 100% port des EPI 100% - rapports de formation du personnels – fiches de suivi maintenance des engins</p>		

Source : Mission de réalisation de l'EIES PCDN, septembre 2021

Risque lié au bruit

C'est un risque consécutif à l'exposition à une ambiance sonore élevée pouvant aboutir à un déficit auditif irréversible et générant des troubles pour la santé (mémoire, fatigue...).

Tableau 56 : Analyse du risque lié au bruit

<p>Dangers et /ou situations dangereuses :</p> <ul style="list-style-type: none"> • exposition sonore continue au bruit très élevé ou bruit impulsionnel très élevé ; • gêne de la communication verbale et téléphonique ; • signaux d'alarme masqués par le bruit ambiant ; 	<p>Evaluation qualitative du risque :</p> <p>Le bruit fait aussi partie des principaux dangers liés à l'utilisation de gros engins et autres machines et outils qui seront utilisés sur ce chantier.</p>	
	<p>Probabilité : événement probable</p>	<p>P3</p>

	Gravité : maladie avec arrêt de travail	G2
	Niveau de risque	2
Mesures de prévention		
<ul style="list-style-type: none">- informer les travailleurs des risques ;- veiller à l'utilisation des EPI (bouchons, casque anti-bruit, etc.) ;- organiser une surveillance médicale spéciale pour les travailleurs exposés.		

Source : Mission de réalisation de l'EIES PCDN, septembre 2021

Risque lié à la manutention manuelle

C'est un risque de blessures et dans cert : aines conditions, de maladies professionnelles consécutives à des efforts physiques, des écrasements, des chocs, des gestes répétitifs, des mauvaises postures.

Tableau 57 : Risque lié à la manutention manuelle

Dangers et / ou situations dangereuses <ul style="list-style-type: none"> - Manutention de charges lourdes ; - Manutentions effectuées de façon répétitive et à cadence élevée ; - Mauvaise posture prise par le personnel (charges éloignées, dos courbé) 	Evaluation qualitative du risque : Ces situations dangereuses peuvent bien être rencontrées dans la zone de travail.	
	Probabilité : événement probable	P3
	Gravité : maladie et blessures avec arrêt de travail	G2
	Niveau de risque	2
Mesures de prévention		
Protections collectives <ul style="list-style-type: none"> - Organiser les postes de travail pour supprimer ou diminuer les manutentions ; - Utiliser des moyens de manutention adéquats : transpalette par exemple ; - Equiper les charges de moyens de préhension : poignée par exemple ; - Former le personnel à adopter des gestes et postures appropriés Protections individuelles ; - Faire porter des équipements de protection individuelle (chaussures, gants....) 		

Source : Mission de réalisation de l'EIES PCDN, septembre 2021

c) Risque d'accident lié aux chutes et aux effondrements (personnes et objets)

Ce risque est causé par les installations de chantier, les planchers de travail (notamment lors des travaux d'installation de la base-vie, de construction de ponts), etc. C'est un risque de blessures qui résulte de la chute d'objets provenant de stockage de matériaux, ou de l'effondrement de fouilles, rupture de la corde/ ceinture de soutien, etc.

Tableau 58 : : Analyse du risque d'accident lié aux chutes et aux effondrements

Dangers et / ou situations dangereuses <ul style="list-style-type: none"> - Objets stockés en hauteur (rack de stockage) - Objets empilés sur de grandes hauteurs - Matériau en vrac - Gravats issus des démolitions 	Evaluation qualitative du risque : Ces situations dangereuses peuvent bien être rencontrées dans la zone de travail.	
	Probabilité : Probable	P3
	Gravité : maladie avec arrêt de travail	G2
	Niveau de risque :	2
Mesures de prévention		
Protections collectives		

- Organiser les stockages (emplacements réservés, modes de stockage adaptés aux objets, largeur des allées compatibles avec les moyens de manutention utilisés) ;
- Limiter les hauteurs de stockage
- Baliser les zones à risques ;
- Remblayer les fouilles ;
- Vérifier la stabilité des éléments de coffrage, des étais, etc. ;
- Arrimer de manière correcte les charges manutentionnées ;
- Sensibiliser le personnel de chantier sur les mesures de sécurité. Protections individuelles
- Faire porter des équipements de protection individuelle (chaussures de sécurité, casques.).

Source : Mission de réalisation de l'EIES PCDN, septembre 2021

Risques d'accidents liés aux circulations des engins de chantier

L'exploitation de la base de chantier essentiellement composée de machinerie lourde comporte des risques d'accidents surtout pour le personnel, mais aussi pour la population riveraine. C'est un risque de blessure résultant d'un accident de circulation à l'intérieur ou à l'extérieur de la zone de travail.

Tableau 59 : Analyse du risque d'accidents liés aux circulations des engins de chantier

Dangers et /ou situations dangereuses <ul style="list-style-type: none"> - Absence de circulation, de vitesse excessive ou absence de visibilité lors des manœuvres ; - Contraintes de délais ; - Véhicules inadaptés 	Evaluation qualitative du risque : Ces situations dangereuses peuvent bien être rencontrées dans la zone de travail.	
	Probabilité : Probable	P3
	Gravité : maladie avec arrêt de travail	G2
	Niveau de risque :	2
Mesures de prévention		
<ul style="list-style-type: none"> - Établir un plan de circulation - Systématiser l'entretien régulier des véhicules ; - Systématiser le dispositif de sécurité des véhicules (panneaux de signalisation, avertisseur sonore, signal lumineux, avertisseur de recul sonore etc.) ; - Former les opérateurs à la conduite en sécurité ; - Mettre à disposition des véhicules adaptés ; - Entretenir périodiquement les véhicules ; - Organiser les déplacements ; - Interdire les stupéfiants (alcool, drogue) au volant ; - Ne pas téléphoner pendant le trajet (système de répondeur). 		

Source : Mission de réalisation de l'EIES PCDN, septembre 2021

Risques d'incendie et d'explosion dans la base de chantier

C'est un risque grave de brûlure ou de blessure de personnes consécutives à un incendie ou une explosion. Ils peuvent entraîner des dégâts matériels et corporels (pour le personnel et même pour les populations établies dans la zone).

Tableau 60 : Analyse des risques d'incendie et d'explosion dans la base de chantier

Dangers et /ou situations dangereuses <ul style="list-style-type: none"> - Présence sur le chantier de combustibles : gasoil, fuel, gaz de ville ; - Inflammation d'un véhicule ou d'un engin ; - Mélange de produits incompatibles ou stockage non différenciés ; - Présence de source de flammes ou d'étincelles : Soudure, particules incandescentes, étincelles électriques etc. ; 	Evaluation qualitative du risque : Ces situations dangereuses peuvent bien être rencontrées dans la zone de travail. En effet, dans le chantier on aura un stockage plus ou moins de gasoil pour le besoin de fonctionnement des engins et véhicules, de gaz de ville aussi par les travailleurs	
	Probabilité : événement probable	P3
	Gravité : maladie ou accident mortel	G4
	Niveau de risque	1
Mesures de prévention et de protection		
Organiser les stockages (citerne à gasoil, ou aménagement d'une pompe) <ul style="list-style-type: none"> - Mettre en place des moyens de détection de fumée, d'incendie, système d'alarme. - Etablir des plans d'intervention et d'évacuation ; - Disposer sur le chantier et dans les engins de moyens d'extinction (extincteurs, bacs à sable, émulseurs et moyens de pompage) suffisants pour circonscire rapidement le feu avant qu'il ne se développe ; - Placer les extincteurs de façon visible et accessible à tous (les chemins menant à leur accès doivent être dégagés de tout obstacle) - Former le personnel et l'entraîner en extinction incendie ; - Interdiction de fumer à des endroits bien spécifiés (près des zones de stockage par exemple). - Renforcer les mesures de surveillance ; - Implanter la base de chantier en dehors des habitations 		

Source : Mission de réalisation de l'EIES PCDN, septembre 2021

Risque de Violence Basée sur le Genre, Exploitation et Abus Sexuel (EAS) et Harcèlement Sexuel (HS) (VBG)

La présence des ouvriers de divers horizons pourrait amener ces ouvriers à avoir des comportements déviants ou d'abus sexuels sur les mineurs. Cette situation pourrait également être observée ou accentuées par les bandes armées existantes dans la zone. Les femmes en particulier les jeunes filles sont des personnes vulnérables et peuvent être victimes de VBG/EAS/HS. Au niveau local, lors des consultations publiques il est ressorti des cas de violences physique sur les femmes, mariage forcé, des cas d'excision et des cas de viol par des ouvriers lors des travaux similaires.

H) risque de conflits sociaux entre les populations locales et le personnel de chantier.

Les travaux non qualifiés nécessiteront de la main d'œuvre locale, ce qui constituera une source de réelle d'augmentation des revenus au niveau local. La non-utilisation de la main d'œuvre

locale pourrait susciter des frustrations et générer des conflits, compte tenu du chômage, ce qui peut nuire à la bonne marche des travaux. Par ailleurs, avec l'afflux des travailleurs migrant dans le cadre des travaux, on peut craindre des conflits sociaux 'Arnaud cas de non-respect des valeurs traditionnelles des populations locales et leurs mœurs. A cet effet, des campagnes d'informations et de sensibilisation du personnel de chantier seront nécessaires sur les bonnes conduits et règles à observer avec les populations locales. Le phénomène sera perceptible dans toutes les agglomérations traverses.

Tableau 61 : Analyse du risque Risque de Violence Basée sur le Genre, Exploitation et Abus Sexuel (EAS) et Harcèlement Sexuel (HS) (VBG)

Dangers et /ou situations dangereuses - Présence des ouvriers ; - Présence des bandes armées	Evaluation qualitative du risque : Ces situations dangereuses peuvent bien être rencontrées dans la zone de travail.	
	Probabilité : événement très probable	P4
	Gravité : violence, traumatisme, viol	G4
	Niveau de risque	1
Mesures de prévention et de protection		
<i>Protections collectives</i> - Respect du règlement intérieur et code de bonne conduite de l'entreprise donnant des stratégies de gestion des risques ; - Sensibilisation des employés sur le règlement intérieur et code de bonne conduite (annexe 3) ; - Sensibilisation des populations à la radio (message à l'endroit des femmes et jeunes filles) <i>Protections individuelles ;</i> - Vigilance et respect des consignes de sécurité pendant les travaux.		

Source : Mission de réalisation de l'EIES PCDN, septembre 2021

7.3.4. Risques en phase d'exploitation des infrastructures

Risques d'accidents à cause des véhicules et engins en mouvement

La mise en œuvre du projet va améliorer la praticabilité de la route, la fluidité de la circulation donc se répercuter sur le nombre des potentiels usagers de la route. Cette situation peut entraîner des accidents notamment pour les chauffeurs imprudents ou distraits.

La mise en œuvre du projet va améliorer la praticabilité de la route, la fluidité de la circulation donc se répercuter sur le nombre des potentiels usagers du corridor. Cette situation peut entraîner des accidents notamment pour les chauffeurs imprudents ou distraits. Aussi la phase de démobilisation de la base vie (replis matériels et personnels) présente des risques d'accidents.

Les mesures de prévention et de protection suivantes sont proposées :

- Mettre en œuvre un plan de réhabilitation de la base-vie en y incluant les mesures spécifiques d'hygiène-santé-sécurité-environnement ;
- Mettre en place une signalisation verticale appropriée (limitation de vitesse) ;

- Mettre des dos d'âne à l'entrée et à la sortie des villages ;
- Sensibiliser les usagers et les populations de la zone du projet ;

Risques d'augmentation de la prévalence des MST / COVID.

Le brassage dû au mouvement des personnes sur l'axe peut être source de maladies. En effet certains conducteurs/ chauffeurs s'adonnent à des comportements déviants. Les mesures de prévention et de protection suivantes sont proposées :

- Sensibiliser les populations et les usagers du corridor à travers les radios communautaires, les autorités locales et traditionnelles et les organisations de la société civile ;
- Mettre en place des panneaux et organiser des campagnes de sensibilisation sur les COVID -VIH/SIDA, VBG et les comportements considérés comme EAS/HS le long du corridor, faire la sensibilisation des ouvriers et population contre le VIH/IST ; la distribution des préservatifs dans les endroits sensibles au sein de la population riveraine, etc.

7.4. Analyse des impacts cumulatifs

Plusieurs projets et programmes sont en cours dans la zone du projet (voir liste complète en §.4.2.). Ceux qui pourraient avoir un impact cumulatifs dans la zone du projet sont ;

- Projet de renforcement de la productivité des exploitations agropastorales familiales et résilience (RePER) ;
- Plan National d'Investissement pour le Secteur Rural (PNISR) ;
- PND 2017-2021, référentiel national des interventions de l'État et de ses partenaires ;
- Programme d'Appui au Développement Local et à la Finance Inclusive au Tchad (PADLFIT) ;

Ces projets sont similaires au présent projet car ils prévoient des activités de réhabilitation ou d'ouverture de pistes rurales.

Des enjeux et certaines préoccupations soulevées par les populations lors des consultations publiques, trouvent leurs réponses dans ces projets et programmes soit en résumé :

Tableau 62 : Impacts cumulatif

Projets concernés	Composante de l'environnement	Description de l'Impact cumulé pendant la phase des travaux et d'exploitation
Projet de renforcement de la productivité des exploitations agropastorales familiales et résilience (RePER) ; Programme d'Appui au Développement Local et à la Finance Inclusive au Tchad (PADLFIT)	Eau, sol et air	Le PNCD comme ces projets vont avoir un cumul d'impact sur la qualité de l'air, de l'eau et du sol. Cet impact cumulatif sera modéré à faible.
	Flore et faune	Dans la mise en œuvre de ces projets, il aura un besoin d'ouverture ou de réhabilitation des pistes rurales. L'ouverture de ces pistes et avec l'effet du PNCD aura un impact important sur la végétation et la faune. L'impact cumulatif sera fort.
	Santé et sécurité	La mise en œuvre de ces projets va entraîner un afflux important dans la zone du PNCD. Il y aurait des risque des effets cumulés négatifs de crise sanitaires (MST-IST/SIDA /IRA/COVID-19, /VGB) et aussi

Projets concernés	Composante de l'environnement	Description de l'Impact cumulé pendant la phase des travaux et d'exploitation
		d'accidents si les travailleurs et usagers de ces chantiers et équipements n'observent pas les mesures barrières et le code de bonne conduite. L'impact cumulatif sera fort.
	Activités socio-économiques	Ces projets et celui PNCD vont induire des effets cumulés négatifs de déplacement des biens et des personnes dans les emprises

Source : Mission de réalisation de l'EIES PCDN, septembre 2021

NB : Etant donné que le projet est exécuté sur plusieurs années, si des projets supplémentaires sont identifiés qui auraient des incidences cumulées supplémentaires, alors il sera intégré de façon concertée dans les PGS des mesures supplémentaires pour évaluer et mettre à jour les mesures de gestion.

En somme la réduction de ces impacts devrait se faire de façon concertée.

8. PLAN DE GESTION DES RISQUES

8.1. Rappel des risques

8.1.1. Risques technologiques

Le tableau 71 fait une synthèse de l'analyse de ces risques.

Tableau 63 : Matrice d'analyse des risques technologiques

Source de Dangers	Risque	Mesures de prévention ou d'atténuation
PHASE DE CONSTRUCTION		
Fourniture et entreposage des équipements et de matériaux	Chute ou glissement de matériel	Sensibiliser les ouvriers
Circulation et fonctionnement des engins lourds	Dommages dues aux vibrations	Faire fonctionner les engins lourds en dehors des heures de repos
	Blessures ou pertes de vie dues aux accidents (accident de la circulation, éboulement, rupture de pont)	<ul style="list-style-type: none"> • Sensibiliser les travailleurs et faire les visites techniques périodiques • Former le personnel à la sécurité pour le poste de travail ; • Etablir des fiches de procédure d'utilisation des machines ; • Veiller au port des équipements de protection individuelle (EPI) : casques, botte de sécurité, gants appropriés, etc.
	Trouble de la quiétude des riverains	Faire fonctionner les engins lourds en dehors des heures de repos
Mauvaise signalisation des fouilles	Trébuchements et glissades	Refermer aussitôt les fouilles ou mettre des balises de signalisation visible
Absence d'équipement de protection et d'outils adéquats	Blessures corporelles	Exiger le port des EPI
Stockage / utilisation des produits pétroliers (carburants)	Incendie	<p>Elaborer et mettre en œuvre un PHSS</p> <p>Organiser les stockages (Prévoir des lieux de stockage séparés pour le gasoil) à des distances réglementaires par rapport au bureau, base-vie et habitations.</p> <p>Mettre en place des moyens de détection de fumée, d'incendie, (système d'alarme).</p> <p>Etablir des plans d'intervention et d'évacuation</p> <p>Disposer sur le chantier de moyens d'extinction (extincteurs, bacs à sable, émulseurs et moyens de pompage) suffisants pour venir très rapidement à bout d'un feu avant qu'il ne se développe ; et équiper les véhicules et les engins d'extincteurs fonctionnels ;</p>

Source de Dangers	Risque	Mesures de prévention ou d'atténuation
		Placer les extincteurs de façon visible et accessible à tous (les chemins menant à leur accès doivent être dégagés de tout obstacle) Former le personnel et l'entraîner en extinction incendie Interdiction de fumer à des endroits bien spécifiés (près des zones de stockage par exemple). Renforcer les mesures de surveillance
	Pollution chimique	Mettre en place bassins de rétention et des bacs de récupération
PHASE D'EXPLOITATION		
Augmentation de vitesse	Accidents (perte en vie humaine et animale)	Mettre en place une signalisation verticale appropriée (virages ; limitation de vitesse ; etc.) Sensibiliser les usagers de la route et les populations de la zone sur la sécurité routière Mettre en place des balises et des ralentisseurs
Eboulement	Accidents (Perte de vie humaine)	Mettre en place une signalisation verticale pour avertir des risques d'éboulement Régulage des saillies lors des travaux Surveiller régulièrement les points sensibles à risque de chute

8.2. Risques naturels

Les risques naturels sont analysés dans le tableau 72.

Tableau 64 : Matrice d'analyse des risques naturels

Typologie du risque et phénomène de catastrophes	Facteurs d'influence	Impacts	Appréciations du risques / phénomène de catastrophe	Mesures d'atténuation ou Moyen de prévention
Inondations	Changement climatique ; Durées et intensité des pluies ; Relief accidenté ; Imperméabilité des sols ; Encombrement des chemins de	- Destruction des routes, des ponts des habitations et autres infrastructures - Destruction de dossiers ou de documents très importants au niveau des services publics ou privés - Dysfonctionnements des services électricité avec des	Gravité : Elevé car les inondations sont très régulières dans la zone du projet et depuis une dizaine d'année leurs effets sont plus dévastateurs	Evacuer les personnes des sites marécageux pour un lieu sécurisé ; Déclarer zones non habitables les zones régulièrement inondées, sensibiliser les populations, élaborer un plan d'urgence en rapport avec la Protection Civile ;

Typologie du risque et phénomène de catastrophes	Facteurs d'influence	Impacts	Appréciations du risques / phénomène de catastrophe	Mesures d'atténuation ou Moyen de prévention
	l'eau ou absence d'assainissement ;	poches noires avec comme corollaires le développement du grands banditismes	Probabilité d'occurrence : certaine Etendue : toute la zone du projet	Organiser des exercices de simulation grandeur nature avec les Sapeurs-Pompiers ; Prendre des mesures techniques de protection des infrastructures existantes ; Prendre des mesures prévisionnelles dans l'installation des nouveaux ouvrages et équipements dans la zone du Projet.
Tornades	Variation des conditions météorologiques et climatiques	Chute de pylônes / poteaux, avaries d'ouvrages et dégradation des équipements – coupures d'électricité de zones affectées ; Electrocutions et destruction des habitations et établissements publics ; - Obligations d'héberger les populations sinistrées dans des infrastructures publiques, des tentes - Destruction et pertes de biens, de documents importants au niveau des services publics ou privés	Gravité : Elevé, car régulier et soumis aux aléas climatiques Probabilité d'occurrence : certaine Etendue : toute la zone du projet,	Dimensionner les nouveaux ouvrages et infrastructures en conséquence ; Prévoir des mesures d'urgence appropriées : hébergement des sinistrés, reconstruction du réseau électrique avarié ; Sensibiliser les populations et former les équipes au secours d'urgences : Sapeurs – Pompiers, Protection Civile, Mairies, Action Sociale ; Rendre performantes, les mesures et les prévisions météorologiques, diffuser les prévisions.
	Changement climatique ;	- Diminution des rendements agricoles, halieutiques,	Gravité : Moyen car très peu perceptible dans la zone	Construction d'infrastructures de retenues d'eau ;

Typologie du risque et phénomène de catastrophes	Facteurs d'influence	Impacts	Appréciations du risques / phénomène de catastrophe	Mesures d'atténuation ou Moyen de prévention
Sècheresse	Exacerbation du processus de Désertification / sècheresse récurrente	<p>famines par endroits ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pertes de faunes (domestique et sauvage), de flore - Diminution de la production hydroélectrique et délestages ; - Baisse de la croissance économique, réduction du PIB ; - Assèchement des nappes phréatiques, durcissement du sol ; - Réduction/ coupures d'alimentation d'eau potables des populations. 	<p>d'intervention du projet mais à redouter à cause du problème global du réchauffement planétaire qui affecte aussi la zone du projet</p> <p>Probabilité d'occurrence : certaine</p> <p>Etendue : toute la zone du projet,</p>	<p>Optimiser / rentabiliser l'utilisation de l'eau, promouvoir l'économie d'eau ;</p> <p>Utiliser des techniques agricoles (irrigations, goutte à goutte..), d'élevages adaptées ;</p> <p>Promouvoir d'autres sources de production d'énergie électrique ;</p> <p>Redynamiser les structures permettant de créer des conditions permanentes de lutte contre la sécheresse en agissant sur les écosystèmes : pépinières, reboisements, appui en matériels de base pour la sylviculture.</p>
Vents violents	<p>Variation des conditions météorologiques et climatiques</p> <p>Zone de forte érosion</p>	<p>Destruction des habitations et établissements publics ;</p> <p>Destruction et pertes de biens, de documents importants au niveau des services publics ou privés ;</p> <p>Erosion des sols ;</p>	<p>Gravité : Elevé, car régulier et soumis aux aléas climatiques</p> <p>Probabilité d'occurrence : certaine</p> <p>Etendue : toute la zone du projet,</p>	<p>Dimensionner les nouveaux ouvrages et infrastructures en conséquence ;</p> <p>Prévoir des mesures d'urgence appropriées : hébergement des sinistrés, reconstruction du réseau électrique avarié ;</p> <p>Sensibiliser les populations et former les équipes au secours d'urgences : Sapeurs – Pompiers, Protection Civile, Mairies, Action Sociale ;</p> <p>Rendre performantes, les mesures et les prévisions</p>

Typologie du risque et phénomène de catastrophes	Facteurs d'influence	Impacts	Appréciations du risques / phénomène de catastrophe	Mesures d'atténuation ou Moyen de prévention
				météorologiques, diffuser les prévisions.
Pandémie COVID et autres pandémie	<p>Afflux des travailleurs en quête d'emplois</p> <p>Déplacement des personnes contaminées</p> <p>Mobilisation des parties prenantes</p>	<p>Maladies et décès</p> <p>Réduction des activités socio-économiques ;</p> <p>Baisse de la croissance économique, réduction du PIB ;</p>	<p>Gravité : élevé - cette pandémie est à l'origine d'innombrables décès dans la zone du projet</p> <p>Probabilité d'occurrence : certaine</p> <p>Etendue : zones du projet</p>	<ul style="list-style-type: none"> Organiser des séances de sensibilisations Mettre à la disposition du personnel et des visiteurs des équipements de prévention Elaborer et mettre en œuvre un plan de lutte contre la COVID-19

NB : Les mesures de gestion des urgences sont incluses dans les exigences Environnementales, Sociales, Sanitaires et Sécuritaires (en annexe 3) et qu'elles sont applicables aux opérateurs privés, ainsi qu'aux entreprises que les opérateurs emploieront.

8.3. Stratégie de réponse

8.3.1. Disposition générale

La stratégie de réponse en situation d'urgence repose autour de trois (03) approches à savoir:

Approche 1 : Avant : Les activités liées à la prévention et à la préparation passent par :

- La promotion de la prévention par l'information du public ;
- La sensibilisation et l'éducation des employés et des villages ou quartiers avoisinants ;
- L'élaboration des plans d'urgence et de secours et l'organisation d'opérations blanches.

Approche 2 : Pendant : les activités liées à l'intervention.

L'action porte sur la mise en œuvre de plans d'urgence et de secours destinés à assurer la couverture efficiente des risques.

Approche 3 : Après : les activités liées à la réhabilitation. Il s'agit de l'adoption et l'exécution des mesures de prise en charge et d'accompagnement des victimes, visant également à les rétablir dans leurs droits et leurs moyens ainsi que la réhabilitation des infrastructures.

a) Mécanismes de prévention et de préparation

Les échanges avec les responsables du projet appellent le besoin de renforcer des capacités des acteurs pendant le chantier par l'organisation « a minima » d'une campagne annuelle IEC (Information Education et Sensibilisation), concernant les risques liés au chantier et aux sites. Elle comprendra des opérations : (i) d'information générale, (ii) de sensibilisation des populations, (iii) d'éducation des employés, (iv) la formation des parties prenantes, (v)

l'élaboration de plan de communication et de préparation aux risques et (vi) les tests desdits plans à travers des exercices de simulation.

b) Dispositif local de surveillance

Le Projet devrait mettre en place un dispositif local de surveillance en impliquant le MID, les parties prenantes au Projet et les entrepreneurs. Ses missions sont les suivantes :

- La collecte de toutes les informations relatives aux risques naturels, sanitaires et anthropiques ;
- L'échange d'informations entre les divers intervenants ;
- L'analyse, le traitement et la diffusion des informations relatives auxdits risques ;
- La gestion des enseignements issus de chaque catastrophe en vue de prévenir les risques futurs ;
- La décentralisation par la création des sites sentinelles périphériques de collecte des informations et des indicateurs de suivi ;
- La mise à disposition des mesures préventives ;
- La publication d'un bulletin conjoncturel des risques.

Tout fait ou évènement marquant susceptible de générer une situation de crise ayant des conséquences sur les personnes, les biens, l'environnement, l'activité économique, doit faire l'objet d'une information à l'UCP par le biais des parties prenantes du Projet.

8.3.2. Mécanisme d'intervention

Le mécanisme d'intervention décrit le processus à mettre en œuvre pour mieux gérer une crise/situation critique. Il s'articule autour de la gestion de l'information, la mise en œuvre du plan d'urgence, le suivi/évaluation et le rapport de clôture.

Gestion de l'information (communication)

Le partage des informations par les acteurs du Projet est un principe nécessaire. La stratégie de plaidoyer et de communication vers les médias locaux et nationaux sera commune et validée par les autorités. Le plaidoyer pour la mobilisation des ressources sera commun et placé sous la responsabilité du Maître d'Ouvrage.

De manière opérationnelle, la gestion de l'information des populations devra se faire en considérant la réalisation des actions suivantes :

- Activation du système d'alerte ;
- Diffusion de l'alerte (Autorités administratives et Techniques) ;
- Communication avec les acteurs du Projet ;
- Diffusion de l'information ;
- Diffusion de l'information vers l'autorité administrative compétente ;
- Elaboration d'un plan média ;
- Communication avec les médias ;
- Diffusion de l'information vers les partenaires ;
- Mise en place d'une banque de données ;
- Diffusion de l'information vers la population ;
- Suivi-évaluation de la communication.

Mise en œuvre du Plan d'urgence

b.1. Soins médicaux

Il sera envisagé un déclenchement d'une chaîne médicale de secours et de soins au niveau des structures opérationnelles spécialisées qui permettra ainsi :

- D'apporter les secours et les soins aux victimes ;
- De prévenir les épidémies ;
- D'améliorer les structures sanitaires dégradées.

b.2. Hébergement d'urgence

L'hébergement est réalisé soit dans des structures déjà aménagées, repérées ou préparées au préalable soit dans des édifices ou bâtiments susceptibles d'être réaménagés à cet effet, soit dans des campements mobilisables à travers l'aide humanitaire (avec des relations préalables à établir).

b.3. Accès à l'eau et à l'alimentation

Le ravitaillement de la population en nourriture et eau potable devra être assuré. Il est indispensable à cet égard d'entretenir une base de données des fournisseurs des intrants alimentaires. Les populations doivent être informées des possibilités et des procédures d'accès à l'eau potable.

b.4. Personnes séparées

Il sera question de mettre en place un dispositif de gestion des personnes séparées de leur famille en particulier (i) les enfants non accompagnés et (ii) les personnes décédées.

La gestion des personnes décédées sera rigoureusement encadrée à travers les autorités à mobiliser. Des procédures mises en place seront observées pour organiser l'identification et la conservation des corps, les autopsies, l'établissement des actes de décès à des fins médico-légales. Dans certaines circonstances, le traitement des corps sera décidé par la structure de coordination.

b.5. Rétablissement des réseaux d'eau et d'électricité

Il s'agira de prévoir la mise en place des mesures d'exploitation qui permettent d'assurer un relatif équilibre entre l'offre en situation dégradée et la demande. Des conventions seront signées à cet égard avec les opérateurs publics ou privés intervenant dans ces secteurs.

b.6. Approvisionnement en hydrocarbures

Il s'agira ici de mettre en place des mesures de restriction de la consommation en vue de l'approvisionnement des véhicules prioritaires. Des conventions seront signées à cet égard avec les Opérateurs publics ou privés intervenant dans ces secteurs.

b.7. Aspects financiers

Un fonds d'urgence sera mis en place pour répondre rapidement aux besoins de la phase d'intervention d'urgence. Des procédures de réquisition des ressources matérielles et logistiques seront mises en place et diffusées. Les procédures de mobilisation des ressources auprès des partenaires doivent être connues.

b.8. Aspects juridiques

Il faudra mobiliser le cadre réglementaire des enquêtes visant à déterminer les causes et à établir les diverses responsabilités. Il sera question d'organiser les procédures de dédommagement, d'indemnisation, etc. La documentation disponible sur les précautions prises dans le cadre du Projet, sera sauvegardée pour cela sur format numérique, au niveau d'un cloud dédié et mise à disposition de façon ad-hoc aux autorités.

b.9. Modalités de réception de l'aide extérieure

Le principe à suivre consistera de mettre en place et diffuser au préalable auprès des autorités et d'ONGs :

- Les procédures simplifiées d'exonération des ressources provenant des aides extérieures ;
- Les procédures de « laissez passer humanitaire » pour les caravanes et convois humanitaires ;
- Les procédures de réception des aéronefs transportant les aides dans les aéroports.

b.10. Besoins

La prévention passe par la préparation des aspects suivants :

- Cartographie des zones à risque du Projet.
- Matériel de communication, de transmission et roulants pour les services compétents ;
- Signalisation sonore : réseau de sirènes, équipement des collectivités par des outils d'alerte sonore ;
- Création de numéros d'urgence gratuits, de numéros verts en cas de crise ;
- Messages de consignes essentielles de sécurité préenregistrés dans les médias ;
- Mise en place d'un système communautaire de surveillance et d'alerte ;
- Développement d'un partenariat avec les fournisseurs de téléphonie mobile pour faciliter la circulation de l'information en temps de crise ;
- Prévision des dispositifs de communication par satellite et de prise en charge des victimes à distance ;
- Formation des acteurs du Projet et des autres sectoriels ;
- Formation d'une masse critique de ressources humaines capables d'intervenir en situation d'urgence ;
- Programme de sensibilisation des zones à risques.

b.11. Ressources matérielles et logistiques

Il s'agit d'assurer au préalable la disponibilité de moyens pour permettre de réagir en temps de crise.

A cet effet il faut :

- Prévoir des hangars et entrepôts au niveau des communes et de points stratégiques (principales localités et marchés...) dans la zone d'intervention du projet ;
- Préparer pour chaque localité affectée des lots/stocks de protection civile, disposés en lots palettisables afin de faciliter le transport dans les zones sinistrées. Ces lots seront constitués des matériels suivants : groupes électrogènes, matériel de désincarcération, tentes, chapiteaux, couvertures, eau, stocks d'aliments non périssables, stocks de médicaments et vaccins, matériel de traitement des corps,

matériel de protection, matériel de brancardage, kits de premiers secours, kits d'urgence, etc. ;

- Conserver des stocks de sécurité dans les secteurs sensibles (alimentation, eau, hydrocarbures) ;
- Acquérir les moyens de transmission dans les conditions de dégradation des réseaux conventionnels ; (stations radio, téléphones satellitaires, etc.) ;
- Acquérir le matériel roulant : camions/conteneurs pour le transport des matériels, moyens de transport des équipes d'intervention, des victimes.

b.12. Ressources humaines

- Former les acteurs dans les différents domaines d'intervention (secours, santé, eau, assainissement, prise en charge psycho-sociale des victimes) ;
- Etablir et mettre à jour régulièrement une liste des ONGs et spécialistes en situation d'urgence dans les zones/localités à risque et au niveau national.

Suivi et évaluation

Le suivi et l'évaluation restent le maillon faible des stratégies de réponse dans le cadre de la gestion des catastrophes.

Le suivi et l'évaluation globale de la mise en œuvre du Projet est de la responsabilité du coordonnateur du projet, des experts environnementaux et sociaux. Au niveau local, ils sont de la responsabilité des communes et des chefs de quartiers.

Le suivi sera une activité permanente tout au long du processus de mise en œuvre du Projet, avec un niveau élevé de concentration lors d'une crise où il devra être quotidien. Il repose à la fois sur la surveillance du contexte de risques par le biais du dispositif de suivi et d'alerte précoce prévu, et la revue régulière des dispositions opérationnelles. L'organisation d'exercices de simulation réguliers contribuera également à la revue et à la mise à jour du plan.

Le suivi se traduira par des rapports dont la périodicité souhaitée est le trimestre en situation normale, le mois en saison de pluie et la semaine en situation pré crise ou de crise. Le suivi se fera sur la base des indicateurs de performance préétablis, un format harmonisé d'analyse des données et un canevas unique de rapportage.

Contrairement au suivi, l'évaluation aura un caractère ponctuel. Elle se traduira en interne par une évaluation globale et des évaluations sectorielles annuelles en situation normale. Tenant compte du contexte de la zone du projet, principalement en ce qui concerne la disponibilité des ressources, il sera mis en place un cadre de concertation pluriacteurs qui se réunira annuellement en atelier de deux jours pour faire le point des différentes informations relatives à la mise en œuvre du Projet, l'évolution des risques et du contexte national de gestion des catastrophes.

Toutefois, en situation de crise, outre ces évaluations classiques, d'autres seront réalisées à la fin de chaque réponse. Un rapport d'évaluation sanctionnera chaque processus.

Mécanisme de réhabilitation

La réhabilitation intervient théoriquement après l'urgence et se traduit par des actions de retour à une situation de normalité. Elle consistera à entreprendre pendant la phase d'urgence des actions de relèvement dans la perspective d'encourager les initiatives locales de retour rapide à une situation normale, notamment en ce qui concerne le fonctionnement des services sociaux de bases, la gouvernance des institutions et la reconstitution des moyens de subsistance des

populations sinistrées. Cette phase intégrera l'évaluation des besoins post catastrophe indispensable à la formulation d'un cadre de relèvement à moyen et long terme.

a) Au plan environnemental

Déterminer et mettre en place les moyens techniques pour évaluer et prendre en charge les conséquences en termes de manifestations, de gravité et de durée.

b) Au plan sanitaire et social

- Identifier les répercussions sanitaires et sociales et mettre en place les procédures de suivi et les moyens de subsistance.
- Assurer le suivi psychologique des impliqués et des acteurs.

c) Au plan économique

- Prendre en charge les répercussions en termes de perte d'emploi, destruction du tissu économique, revenus ;
- Remettre en état les habitations, les sites et les infrastructures dégradés.

8.4. Acteurs de mise en œuvre

Identification des acteurs

Les acteurs de la mise en œuvre du Projet sont constitués par tous les intervenants de la protection civile, de même que l'équipe des spécialistes de sauvegarde environnementale et sociale du Projet, les Responsables habilités des Entreprises Adjudicatrices et les Représentants des communautés riveraines et des comités locaux de gestion des risques et catastrophe. A cet égard, chacun doit :

- Être capable d'assurer les missions qui leur sont dévolues avant, pendant et après les situations de critique. A ce titre, un système de surveillance et d'alerte fonctionnant 24 h/24 sera mis en place auprès des entreprises des travaux.
- Pour chaque entreprise, préparer et diffuser son propre plan d'urgence au niveau du dispositif local de coordination du Projet. Ces acteurs sont :
 - les communes ;
 - les organismes publics et para publics ;
 - les organismes internationaux ;
 - les représentants du Maitrise d'Ouvrage et de l'Agence d'exécution du projet ;
 - les responsable d'Entreprises Adjudicatrices ;
 - les OSC/ONGs ;
 - les Représentants des communautés riveraines.

Renforcement des capacités des acteurs

Le renforcement des capacités vise à donner à chaque acteur une plus-value d'aptitudes lui permettant de jouer efficacement le rôle qui est le sien. Cela passe entre autres par :

- Exercices de simulations ;
- Gestes de premiers secours ;
- Soins d'urgence ;
- Communication en situation de crise ;
- Principes de planification.

Dans le cadre du Projet, le déclenchement du plan d'urgence en cas de catastrophe ou d'un risque majeur se fera par les bourgmestres des communes de la zone du Projet, qui sont les

principaux relais de l'information et organisateurs des opérations sur terrain.

L'entreprise devra respecter et appliquer les lois et règlements sur l'environnement en vigueur au plan national et les politiques de sauvegarde de la Banque mondiale. Dans l'organisation journalière de son chantier, elle doit prendre toutes les mesures appropriées en vue de minimiser les atteintes à l'environnement en appliquant les prescriptions du contrat et veiller à ce que son personnel les respecte et les applique également.

Un règlement interne au niveau du chantier doit mentionner spécifiquement :

- le rappel sommaire des bonnes pratiques et comportements sur le chantier (ce qu'il faut faire et ce qu'il ne faut pas faire sur le chantier en matière de protection de l'environnement, les règles d'hygiène et de gestion des déchets, les mesures de sécurité et de protection, les dispositions en cas d'urgence etc.) ;
- les règles de sécurité (signalisation du chantier, limitation de vitesse des véhicules à 40Km/h en agglomération) ;
- des séances d'information et de sensibilisation sont à tenir régulièrement.

9. RESUME DES CONSULTATIONS PUBLIQUES

9.1. Statistiques des acteurs rencontrés

Les consultations publiques organisées le 28 août 2021 et du quatre (04) au dix (10) septembre 2021 dans six (06) provinces (N'Djamena, Logone Occidental, Logone Oriental, Chari Baguirmi, Mayo Kebbi Est Et La Tandjile) ont concerné les services techniques et administratifs nationaux, mais aussi les populations ; ainsi 85 femmes (15,66 %) et 455 hommes (83,89%) ont été consultés, soit un total global de 543 personnes comme l'indique le tableau 63.

Tableau 65 : Statistique des acteurs rencontrés

Date	Province	Préfecture/ Localité	Structure	Activité	Nombre de personnes				Total
					Femmes		Hommes		
					Moins de 35 ans	Plus de 35 ans	Moins de 35 ans	Plus de 35 ans	
27/08/2021	N'Djamena	N'Djamena	Hôpital Provincial de Farcha (ZARAF)	Entretien	00	00	00	02	02
28/08/2021	N'Djamena	Mandalia/Sara	Entreprise SOTCOCOG (Société de Travaux de Construction et de Commerce Général)	Entretien	00	00	01	00	01
		N'djamena	Projet PCND	Entretien	00	00	00	04	04
		Walia Barriere	Population	Focus group avec les populations	21	15	13	13	62
	Hadjer Lamis	Dandy	SOTEC (Société Tchadienne d'Exploitation de Carrières)	Entretien	00	00	00	01	01
04/09/2021	Chari Baguirmi	Matchour	Chefferie coutumière	Entretien avec le chef coutumier de Machtour	00	00	00	01	01
			Population	Focus group avec les populations	01	00	07	13	21
		Koundoul	Chefferie coutumière	Entretien avec le représentant du chef de canton de Koundoul	00	00	00	01	01
			Mairie de Koundoul	Entretien avec le secrétaire général de la commune de Koundoul	00	00	00	01	01

Date	Province	Préfecture/ Localité	Structure	Activité	Nombre de personnes				
					Femmes		Hommes		Total
					Moins de 35 ans	Plus de 35 ans	Moins de 35 ans	Plus de 35 ans	
			Mairie de Koundoul	Entretien avec le président de l'association de développement de Koundoul	00	00	00	01	01
			Population	Focus group avec les populations	01	01	12	28	42
05/09/2021	Chari Baguirmi	Etena	Population	Focus group avec les populations	01	02	08	29	40
		Awine-Gassar	Chefferie coutumière	Entretien avec le chef coutumier de Awine-Gassar	00	00	00	01	01
			Population	Focus group avec les populations	01	00	05	14	20
				Focus group avec les populations	15	10	19	12	56
06/09/2021	Chari Baguirmi	Al Madina	Mairie	Entretien avec le Maire de la Loumian	00	00	00	01	01
			Population	Focus group avec les populations	01	02	00	11	14
		Kournari	Chefferie coutumière	Entretien avec le chef de village de Kournari	00	00	00	01	01
			Population	Focus group avec les populations	01	00	06	18	25
07/09/2021	Mayo Kebbi Est	Guelendeng	Mairie de Guelendeng	Entretien avec le Maire de Guelendeng	00	00	00	01	01
		Saiman-Paris/Guelendeng	Mairie	Entretien avec le secrétaire général de la mairie de Guelendeng	00	00	00	01	01
			Mairie	Entretien avec le maire de Guelendeng	00	00	00	01	01
			Population	Focus group avec les populations Saiman	00	00	03	20	23
08/09/2021	Mayo Kebbi Est	Moulkou Borno	Sous-préfecture	Entretien avec le Sous-Préfet de MOULKOU	00	00	00	01	01
			Maire	Entretien avec le maire de Moulkou	00	00	00	01	01
			Chefferie coutumière	Entretien avec le chef de canton de	00	00	00	01	01

Date	Province	Préfecture/ Localité	Structure	Activité	Nombre de personnes					
					Femmes		Hommes		Total	
					Moins de 35 ans	Plus de 35 ans	Moins de 35 ans	Plus de 35 ans		
				Moulkou(quartier BORNO)						
			Population	Focus group avec les Populations du quartier Borno de Moulkou	01	03	11	30	45	
		Mourno Heiling	Chefferie coutumière	Entretien avec le chef de canton de Moulkou(HEILI NG)	00	00	00	01	01	
			Population	Focus group avec les populations du quartier Heiling de Moulkou	01	01	15	10	27	
09/09/2021	Mayo Kebbi Est	Djoumane	Sous-préfecture de Koyam	Entretien avec le sous-préfet de Koyam	00	00	00	01	01	
			Population	Focus group avec les populations	01	00	02	16	19	
	Tandjile	Kolbeye Kelo	Mairie de Kélo	Entretien avec le maire premier adjoint de la commune de Kelo	00	00	00	01	01	
			Mairie de Kélo	Entretien avec le secrétaire général de la mairie de Kelo	00	00	00	01	01	
			Sous-préfecture de Kélo	Entretien avec le Préfet de la Tandjile Ouest Kelo	00	00	00	01	01	
			Sous-préfecture de Kelo	Entretien avec le secrétaire général du département de kelo	00	00	00	01	01	
			Chefferie coutumière	Entretien avec le chef de carré de kelo	00	00	00	01	01	
			Mairie	Entretien avec le directeur technique de la mairie de kelo	00	00	00	01	01	
				Chefferie coutumière	Entretien avec le chef de terre de Kelo	00	00	00	01	01

Date	Province	Préfecture/ Localité	Structure	Activité	Nombre de personnes				
					Femmes		Hommes		Total
					Moins de 35 ans	Plus de 35 ans	Moins de 35 ans	Plus de 35 ans	
			Population	Focus group avec les populations	01	03	12	22	38
10/09/2021	Logone Occidental	Moundou	Délégation aux infrastructures	Entretien avec le délégué aux infrastructures de la province du Logone Occidentale	00	00	00	01	01
			Service du cadastre	Entretien avec le chef de service Cadastral du Logone Occidental	00	00	00	01	01
			Délégation de l'environnement ; de l'eau et de la pêche	Entretien avec le délégué de l'environnement ; de l'eau et de la pêche du Logone Occidentale	00	00	00	01	01
			Sous-préfecture	Entretien avec le Sous-Préfet de Moundou rurale	00	00	00	01	01
		Madaga	Chefferie coutumière	Entretien avec la cheffe du village de Madaga	00	01	00	00	01
				Entretien avec le chef de quartier	00	00	00	01	01
				Focus group avec les populations	01	01	05	13	20
	Logone Oriental	Koutere	Canton de PAO	Entretien avec le chef de canton de PAO	00	00	00	01	01
			Chefferie coutumière	Entretien avec le chef de village de Koutéré	00	00	00	01	01
			Canton de PAO	Entretien avec le secrétaire cantonal de PAO	00	00	00	01	01
			Population	Focus group avec les populations	01	01	11	39	52
	TOTAL					45	40	130	325
TOTAL (%)					8.29 %	7.37 %	23.94 %	59.85 %	100%

Source : Mission de réalisation de l'EIES PCDN, septembre 2021

Ces consultations ont permis d'informer et de recueillir les avis, les attentes, les préoccupations et les recommandations des personnes morales ou physiques concernées de près ou de loin par

le projet. Des entretiens avec les entités concernées ont été menés et les procès-verbaux (PV) ont été élaborés avec les différents acteurs et la synthèse des consultations publiques a été faite sous forme de tableau. Les photos 1 à 11 illustrent les rencontres avec quelques acteurs lors de la consultation publique. Les détails des résultats de la consultation ont fait l'objet de production d'un volume à part intitulé annexe 5.

<p><i>Photo 6:Entretien avec le chef de village de Awine Gassar deuxième personnalité de gauche vers la droite</i></p>	<p><i>Photo 7: Entretien avec le Maire de La Loumian (Al Madina) troisième personnalité de gauche vers la droite</i></p>
	

Source consultant SERF- septembre 2021

<p><i>Photo 8:Entretien avec le chef de village de Machtour personnalité au centre</i></p>	<p><i>Photo 9:Entretien avec le SG de la mairie de Koundoul deuxième personnalité de gauche vers la droite</i></p>
	

Source consultant SERF- septembre 2021

<p><i>Photo 10:Entretien avec le préfet de la Tandjile Ouest KELO personnalité assise derrière le bureau assisté de son SG cinquième personnalité de gauche vers la droite</i></p>	<p><i>Photo 11:Entretien avec le Chef de canton de Moulkou, personnalité assise en face sur le lit pliable.</i></p>
--	---



Source consultant SERF- septembre 2021

Photo 12:Focus group avec les populations de Awine Gassarr	Photo 13:Focus group avec les populations de Etena	Photo 14:Focus group avec les populations de KELO
		
Photo 15:Focus group avec les populations de Madaga	Photo 16:Focus group avec les populations de KOUTERE	
		

Source consultant SERF- septembre 2021

Voir toutes les photos des consultations publiques en annexe 5.

9.2. **Recommandations formulées lors des consultations publiques**

9.2.1. Les recommandations spécifiques aux services techniques et administratifs

- Impliquer les services techniques et administratifs dans le suivi du projet ;
- Vulgariser les textes sur le foncier au Tchad ;
- Suivre la procédure légale d'accès à la terre ;

- Impliquer les services en charge de l'environnement dans la gestion de la perte d'espèces ligneuses ;
- Mettre en place un mécanisme de gestion des plaintes ;
- Accompagner les provinces dans la gestion des déchets.

9.2.2. Les recommandations spécifiques aux populations, y compris les autorités coutumières

- Négocier le prix des terres (cas des carrières) avec les propriétaires terriens ;
- Faciliter l'accès des populations aux documents d'état civil ;
- Accompagner les héritiers et les familles dans un partage consensuel des indemnisations ;
- Faire un plaidoyer auprès des entreprises pour le recrutement de la main d'œuvre locale non technique ;
- Mettre à la disposition des populations le bois issu de l'abattage des arbres ;
- Dédommager les PAP avant le début des travaux ;
- Réhabiliter les rues des localités bénéficiaires du projet.

9.2.3. Recommandations spécifiques aux jeunes

- faire un plaidoyer auprès des entreprises pour le recrutement des jeunes dans la mise en œuvre du projet;
- encourager l'installation des institutions de crédit dans la zone du projet ;
- faire un plaidoyer auprès des institutions de crédit pour faciliter l'accès aux crédits des jeunes ;
- lutter contre l'immigration par le financement des AGR ;
- privilégier la méthode Haute Intensité de Main d'œuvre (HIMO) pour faciliter l'accès à l'emploi des jeunes.

9.2.4. Recommandations spécifiques aux femmes

- réaliser des points d'eau potable afin de réduire la corvée des femmes et des enfants ;
- faire un plaidoyer auprès des institutions de microcrédit pour faciliter l'accès des femmes au crédit.
- faciliter l'accès des femmes aux activités génératrices de revenus ;
- mettre à la disposition des femmes ,le bois issu de l'abattage des arbres ;
- faire un plaidoyer auprès des autorités administratives et coutumières pour l'égalité d'accès des femmes à l'héritage

9.2.5. Recommandations spécifiques aux personnes vivant avec un handicap

- mettre en place un cadre organisationnel pour les personnes vivant avec un handicap au niveau de chaque province;
- créer un centre de formation pour les personnes handicapées dans la zone du projet ;
- mettre en place des rampes d'accès utilisable par les personnes vivant avec un handicap lors des travaux ;
- faciliter la mobilité des personnes vivant avec un handicap physique par la dotation en moyen de déplacement ;
- former les personnes vivant avec un handicap sur le code la route.

9.2.6. Recommandations spécifiques à la lutte contre les Violences basées sur le genre (VBG)

- Faire un plaidoyer auprès des autorités politiques pour l'adoption du code de la famille au Tchad ;
- Comblent le déficit en personnel qualifié dans le domaine de la protection de la femme et de l'enfant ;
- Doter les services sociaux en moyens logistiques ;
- Vulgariser les textes sur la protection de la femme et de l'enfant.
- **Recommandations spécifiques à la lutte contre les Violences Faite aux Enfants (VFE)**
- Impliquer les autorités coutumières dans la lutte contre les violences faites aux enfants ;
- Sensibiliser les populations sur les VFE ;
- Renforcer la capacité des services sociaux pour la lutter contre les VFE ;
- Vulgariser les textes sur la protection des enfants en les traduisant dans les langues locales ;
- Réprimer l'utilisation des enfants sur les chantiers.

10. MECANISME DE GESTION DES PLAINTES

10.1. Types des plaintes à traiter

Les échanges avec les populations et les services techniques sur les types de plaintes dans le cadre de projets similaires ont permis de ressortir les différents types de plaintes suivants :

- les travaux de nuits ;
- Les dommages non dédommagés ;
- La destruction des cultures ou des arbres fruitiers ;
- Les occupations des terres non expropriées ;
- Les excès des vitesses et risques d'accident ;
- La mauvaise gestion des déchets ;
- Les cas de viols de mineurs ;
- La poussière et les maladies pulmonaires ;
- Les VBG/EAS/HS.

Ces différentes plaintes enregistrées lors de la mise en œuvre des projets similaires, ont permis à la mission de proposer un mécanisme pour les traiter.

Dans le cadre de la mise en œuvre du PGES, un comité de gestion des plaintes sera mis en place par arrêté préfectoral et une liste comportant les noms des membres du Comité, leurs adresses et numéros de téléphone, sera établie

10.2. Enregistrement des plaintes

Différentes voies d'accès sont possibles pour déposer une plainte :

- courrier formel ;
- appel téléphonique (numéro vert) ;
- envoi d'un sms ;
- réseaux sociaux ;
- courrier électronique ;
- contact via site internet du projet (site web du projet).

Au niveau de chaque localité concernée par le Projet, il sera déposé un registre de plaintes au niveau des personnes ou structures suivantes :

- le chef de canton,
- le chef de village/ Chef de ferrick ;
- le chef de quartiers ;
- l'Unité de Coordination du Projet ;
- la préfecture ;
- la mairie ;
- la représentante de l'association des femmes,
- le représentant du CNCPRT.

Ces personnes ou institutions recevront toutes les plaintes et réclamations liées à l'exécution des sous- projets susceptibles de générer des conflits, analyseront et statueront sur les faits, et en même temps, elles veilleront à ce que les activités soient bien menées par le projet dans la

localité.

Le mécanisme de gestion des plaintes est subdivisé à trois niveaux :

- niveau local (canton), localité où s'exécute le sous-projet ;
- niveau intermédiaire (la préfecture) ;
- niveau régional.

10.2.1. Niveau local ou de canton ou du village

Le comité local de gestion des plaintes est présidé par l'autorité locale compétente. Il est composé de :

- Chef de Canton ;
- Chef du village/ Chef de ferrick;
- Chef de quartier ;
- Représentante des associations des femmes ;
- Représentant des CLA,
- Représentant des producteurs agricoles, de pêche et d'élevage
- Représentant d'une ONG locale ;

Le comité local se réunit dans les 2 jours qui suivent l'enregistrement de la plainte. Le comité après avoir entendu le plaignant délibère. Il lui sera informé de la décision prise et notifiée par les membres du comité. Si le plaignant n'est pas satisfait de la décision alors il pourra saisir le niveau préfectoral.

10.2.2. Niveau intermédiaire ou préfectoral

Le comité intermédiaire (niveau préfectoral) de gestion des plaintes est présidé par le préfet. Il est composé de :

- préfet ;
- Chef de canton ;
- Spécialiste en Sauvegarde Environnementale (SSE) du projet
- représentant des services techniques ;
- représentant du Comité de Gestion des plaintes,
- représentant des producteurs agricoles et d'élevage ;
- représentante de l'association des femmes.

Le comité intermédiaire se réunit dans les 3 jours qui suivent l'enregistrement de la plainte. Après avoir entendu le plaignant, le comité délibère et notifie au plaignant la décision prise. Si le plaignant n'est pas satisfait alors il pourra saisir le niveau régional.

10.2.3. Niveau régional

Le comité régional de gestion des plaintes est présidé par le gouverneur. Il est composé du :

- Gouverneur ;
- Coordonnateur ;
- préfet de la localité concernée ;
- responsable de suivi-évaluation ;
- responsable administratif et financier ;
- responsable de suivi des mesures environnementales et sociales ;

Le comité régional se réunit dans les 7 jours qui suivent l'enregistrement de la plainte, délibère et notifie au plaignant. A ce niveau une solution devrait être trouvée afin d'éviter le recours à la justice. Toutefois si le plaignant n'est pas satisfait alors, il pourra saisir les juridictions nationales compétentes.

L'Unité de gestion de la Composante aura pour mission de mettre en place une base de données afin de gérer les plaintes au niveau régional.

10.3. Les voies d'accès

10.3.1. Résolution des Plaintes

Toute personne se sentant lésée dans la mise en œuvre du projet pourra déposer, dans sa localité, une requête auprès des instances et personnes ressources citées ci-dessus qui analyseront les faits et statueront. Si le litige n'est pas réglé, il fait recours à la région ou au Coordonnateur du Projet. Cette voie de recours (recours gracieux préalable) est à encourager et à soutenir très fortement. Si le requérant n'est pas satisfait, il peut saisir la justice.

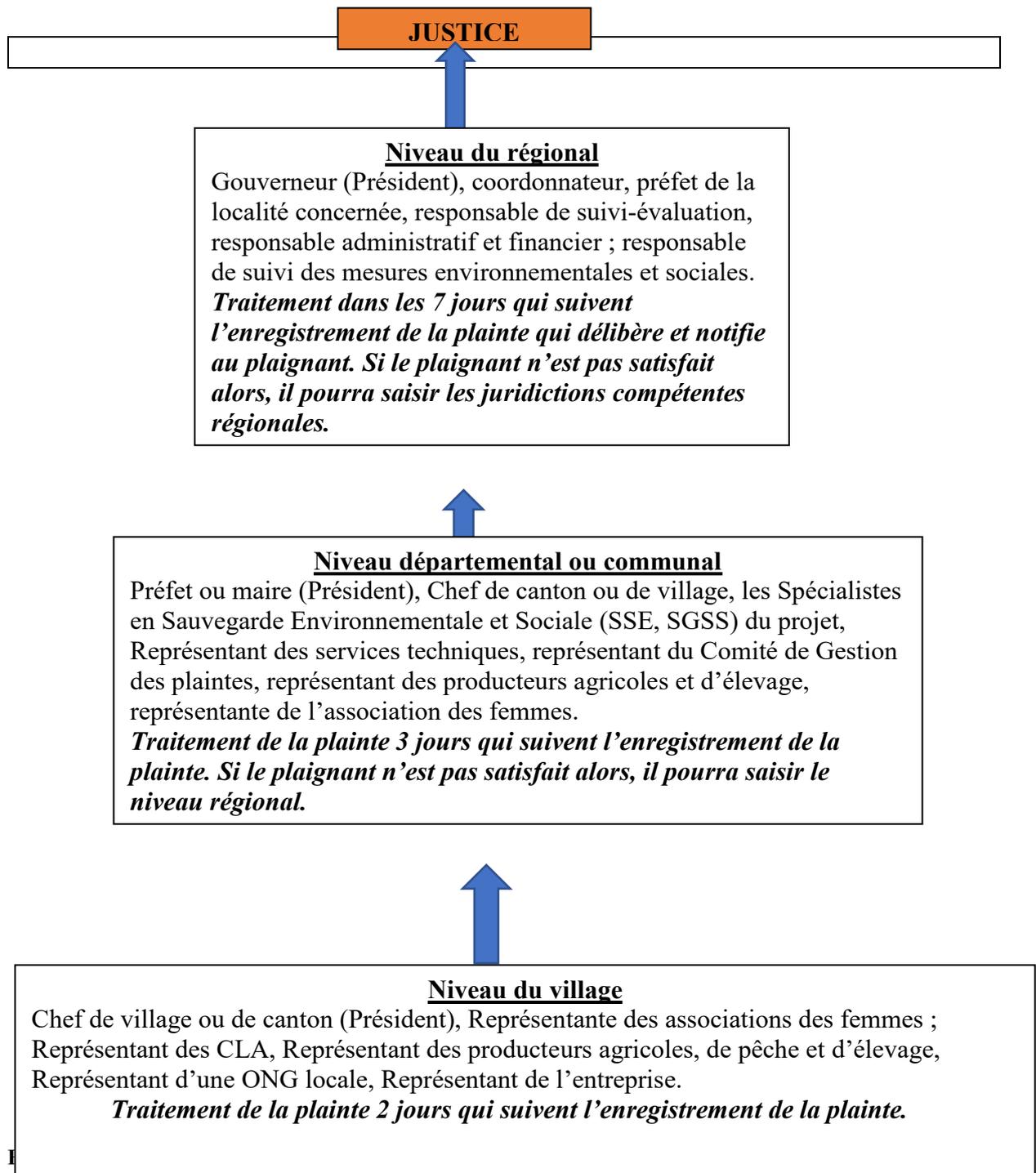
10.3.2. Recours à la justice

Le recours à la justice est possible en cas d'échec de la voie amiable. Mais, c'est souvent une voie qui n'est pas recommandée pour le projet car pouvant constituer une voie de blocage et de retard dans le déroulement planifié des activités.

La figure suivante ci-après décrit le mécanisme de gestion des plaintes dans le cadre de la mise en œuvre du PCDN.

10.4. *Evaluation de la satisfaction des populations sur la mise en œuvre du MGP*

Une évaluation de la satisfaction des populations sur la mise en œuvre du MGP sera réalisée chaque trimestre en impliquant les associations locales afin d'apprécier son fonctionnement et si possible proposer des mesures correctives. Cette évaluation sera faite par enquête auprès des bénéficiaires du projet ou des PAP (1 à 3% des bénéficiaires selon un échantillonnage aléatoire) par axe routier. Les résultats de ces enquêtes seront publiés et partagés au niveau des parties prenantes du projet et diffusés sur les radios locales.



11. PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE (PGES)

L'objet du Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) pour le projet est de décrire les mécanismes relatifs : (i) au suivi et à la mise en œuvre des mesures d'atténuation ; (ii) au renforcement des capacités ; (iii) aux estimations des coûts y relatifs ainsi que la chronologie. Le PGES met l'accent sur les mesures d'atténuation ou de bonification des impacts qui résulteront de la mise en œuvre des activités du projet.

11.1. Mesures de bonification

Il s'agira d'élaborer les mesures permettant de bonifier les impacts positifs du Projet comme indiqué dans le tableau 64.

Tableau 66 : Matrice de synthèse des mesures de bonification des effets positifs

Phase du projet	Activité source d'impact	Composante du milieu affecté	Impact potentiel	Mesures de bonification
PREPARATOIRE	Démolition, dessouchage des emprises et dépôt des déchets	Humain	Disponibilité du bois de chauffe et de service et du matériel de récupération pour les ménages	<ul style="list-style-type: none"> Permettre à la population de disposer du bois issu de la démolition et du dessouchage Permettre aux PAP de récupérer les accessoires utiles (agglos, toit en tôles, ouvertures, chevrons, etc..)
	Emploi de main d'œuvre pour les travaux	Emploi Revenu	Opportunités d'emplois	<ul style="list-style-type: none"> Prioriser la main d'œuvre locale
TRAVAUX	Plantation d'arbres	Végétation Sols Faune	Conservation des eaux et des sols Gestion durable des terres	<ul style="list-style-type: none"> Programme de reboisement compensatoire Insérer dans le DAO et respecter les clauses et prescriptions environnementales et sociales durant les travaux
	Démobilisation de la base-vie	Humain	Amélioration des conditions de vie	<ul style="list-style-type: none"> Rétrocession des commodités aux populations riveraines.
EXPLOITATION	Mise en circulation des nouvelles voies	Mobilité Revenu Economie	Amélioration des revenus par un écoulement facile des récoltes et	<ul style="list-style-type: none"> Bonne exécution du projet Entretien régulier des voies Mise en place de panneaux de signalisation Sensibilisations des usagers et des populations riveraines.

Phase du projet	Activité source d'impact	Composante du milieu affecté	Impact potentiel	Mesures de bonification
			développement du commerce	

Source : Mission de réalisation de l'EIES PCDN, septembre 2021

Le suivi environnemental peut être considéré également comme une mesure de bonification pour capitaliser et monitorer l'ensemble du projet.

11.2. Mesures d'atténuation

Les synthèses des mesures d'atténuation des impacts négatifs sont inscrites dans les tableaux suivants.

11.2.1. Mesures d'atténuation des impacts environnementaux négatifs

Ces mesures sont consignées dans le tableau 65.

Tableau 67 : Matrice de synthèse des mesures d'atténuation sur le plan environnemental

Phase du projet	Activités/Sources d'impact	N° FDI	Composante du milieu récepteur	Impact	Mesures d'atténuation	Description détaillée de Mesures d'atténuation
PREPARATOIRE	Nettoyage de l'emprise de la route (défrichage et dessouchage des emprises)	1	Végétation	Perte des espèces végétales (1240 au total) et production de déchets	<ul style="list-style-type: none"> Mise en œuvre d'un plan de reboisement en étroite collaboration avec les services en charge de l'environnement (développement rural). Elaboration d'un plan de gestion des déchets 	<ul style="list-style-type: none"> Identifier les sites les plus dégradés, Proposer un reboisement compensatoire Echanger sur les types d'espèces à planter avec les services techniques de l'Environnement et de l'agriculture ;
	Installation de chantier et de base-vie	2	Sol et paysage	Production de déchets (encombrement du sol par la production de déchets solides et liquides)	<ul style="list-style-type: none"> Elaboration d'un plan de gestion et d'élimination des déchets (PGED) Mise en place d'un plan d'information Education et Communication 	<ul style="list-style-type: none"> Assurer une gestion appropriée des déchets ; Informers et sensibiliser le personnel et les populations des zones de travaux ; Sensibiliser la main d'œuvre sur la gestion des déchets Mettre en place des bacs à ordures et assurer l'acheminement des ordures vers une décharge aménagée Installer des sanitaires appropriés et en nombre suffisant dans la base-vie.
AMENAGEMENT	Transport et circulation de la main d'œuvre, de la	3	Air Ambiance sonore	Pollution atmosphérique par les poussières et	<ul style="list-style-type: none"> Arrosage régulier des voies d'accès et de l'emprise des travaux 	<ul style="list-style-type: none"> Arrosage régulier allant à 2 fois par jour pendant la saison sèche Informers et sensibiliser les chauffeurs sur le respect de la limitation de vitesse (30km/h lors de la traversée des agglomérations)

Phase du projet	Activités/Sources d'impact	N° FDI	Composant e du milieu récepteur	Impact	Mesures d'atténuation	Description détaillée de Mesures d'atténuation
	machinerie et des matériaux			gaz d'échappement	<ul style="list-style-type: none"> • Limitation de la vitesse des engins et véhicules de chantier • Prioriser les engins et véhicules à faible émission de fumée avec un entretien régulier et adéquat 	<ul style="list-style-type: none"> • Entretien régulièrement des engins et véhicules de chantier • Rendre obligatoire la couverture des camions de transport de matériaux par des bâches en saison sèche ou l'humectation des matériaux pulvérulents lors du transport.
	Déversement accidentel ou fuite d'hydrocarbures	4	Sol Eau	Pollution des eaux et habitat de microorganismes des zones humides et de la rivière	<ul style="list-style-type: none"> • Mise en œuvre d'un Plan de drainage approprié des eaux de ruissellement de la base-vie • Elaboration d'un Plan de gestion des déchets solides et liquides incluant les mesures d'urgence en cas de déversement accidentel d'hydrocarbures/huiles. • Interdiction formelle de lavage des engins et véhicules de chantier dans les cours d'eau 	<ul style="list-style-type: none"> • Choisir l'emplacement de la base-vie (à plus de 500 m de cours d'eau sur un terrain à pente nulle ou 1000 m pour toute autre pente), • Drainer de façon appropriée les eaux de ruissellement de la base-vie • Gérer de manière écologique les déchets de chantier (surtout les déchets dangereux) et prévoir un plan d'urgence en cas de déversement accidentel des hydrocarbures / huiles (circonscription de l'emprise de l'impact, usage de kits de dépollution, ...) • Aménager et stabiliser les aires de vidange afin de les imperméabiliser • Recueillir les huiles usées dans des contenants étanches pour recyclage ou réutilisation • Interdire formellement aux employés de laver les engins et autres matériels (bétonneuse, brouettes, etc.) dans les cours d'eau • Éviter les sources d'eau utilisées par les populations pour les besoins des travaux • Aménager les bassins de rétention conformes pour le stockage des hydrocarbures.

Phase du projet	Activités/Sources d'impact	N° FDI	Composant e du milieu récepteur	Impact	Mesures d'atténuation	Description détaillée de Mesures d'atténuation
	Exploitation des zones d'emprunts	5	Sol Habitat naturel	Dégradation du sol	<ul style="list-style-type: none"> Elaboration d'un plan de réhabilitation des zones d'emprunts 	<ul style="list-style-type: none"> Mettre en place de mesures de CES, Privilégier l'exploitation de l'ancienne zone d'emprunt Réhabiliter les zones d'emprunt à la fin de leur exploitation (aménagement en zone d'abreuvement, ou comblement et végétalisation)
	Terrassement, Remblai et déblai, fouilles	6	Sol Habitat naturel	Dégradation du sol et destruction de l'habitat des animaux	<ul style="list-style-type: none"> Mise en œuvre d'un plan de gestion des matériaux issus du terrassement (remblai, déblai) 	<ul style="list-style-type: none"> Mettre en place des mesures de CES, Stockage de la terre végétale pour réutiliser dans le comblement des dépressions (emprunt, ...) Se limiter pendant la phase des travaux à l'emprise de la route pour minimiser les dégâts sur l'habitat de la faune
	Travaux de renforcement et d'entretien de la voie	7	Ambiance sonore	Nuisances sonores	<ul style="list-style-type: none"> Choix de la machinerie peu bruyante et respecter les heures de repos 	<ul style="list-style-type: none"> Entretien de la machinerie (bon graissage) Choix d'engin peu bruyant Interdiction de travailler après 18 heures
EXPLOITATION	Replis du matériel et du personnel, démobilisation de la base chantier	8	Eau Faune Sol	Pollution du sol et des eaux	<ul style="list-style-type: none"> Réhabilitation de la base chantier 	<ul style="list-style-type: none"> Nettoyage et dépollution du site Végétalisation du site par un reboisement compensatoire Rétrocession des commodités aux populations riveraines.
	Mise en circulation de la route	9	Eau Faune Sol	Pollution du sol et des eaux et perte de la faune	<ul style="list-style-type: none"> Choix adéquat du matériau pour le revêtement de la plateforme. Sensibilisation des usagers 	<ul style="list-style-type: none"> Le matériau pour la couche de fondation de la route doit répondre aux spécifications géotechniques requises pour le revêtement des routes (avec un bon CBR), Sensibiliser les usagers sur la gestion de leur huile de vidange et sur le danger du lavage des engins dans les cours d'eau jouxtant la route.

Source : Mission de réalisation de l'EIES PCDN, septembre 2021

11.2.2. Mesures d'atténuation des impacts sociaux négatifs

Tableau 68 : Matrice de synthèse des mesures d'atténuation des aspects sociaux

Phase du projet	Activités/ Sources d'impact	N° FDI	Composante du milieu récepteur	Impact	Mesures d'atténuation	Description des mesures
	Transport du matériel	10		Risques d'accidents	<ul style="list-style-type: none"> Sensibilisation sur les mesures de sécurité 	<ul style="list-style-type: none"> Sensibilisation des conducteurs sur les règles de sécurité et l'interdiction des mauvais codes de conduite
PREPARATOIRE	Nettoyage de l'emprise de la route (destruction des bâtis, défrichage et dessouchage des emprises)	11	Biens (bâtis, champs et cultures puis Produits forestiers non ligneux (PFNL))	<ul style="list-style-type: none"> Perte de bâtis (démolition) Perte de terrains cultivables et de récoltes Perte de végétations donc d'espèces utilitaires (arbres fruitiers et médicinales) 	<ul style="list-style-type: none"> Elaboration et mise en œuvre du Plan d'engagement des parties prenantes Mise en œuvre d'un Plan d'Action de Réinstallation (PAR) 	<ul style="list-style-type: none"> Inventorier et évaluer les bâtisses et les terres ; Négocier les PV d'accord Consultation Publique Dédommagements des PAP
	Installation de chantier et de bases-vies et Recrutement du personnel de chantier	12	Emplois Santé	<ul style="list-style-type: none"> Création d'emplois et opportunités d'affaires Risques de dépravation des mœurs (violence faite sur les filles mineures et 	<ul style="list-style-type: none"> Privilégier la main d'œuvre locale 	<ul style="list-style-type: none"> Prioriser la main d'œuvre locale pour les emplois tant que c'est possible Sensibiliser le personnel de l'entreprise sur le respect des mœurs des populations d'accueil, et sensibiliser les populations et le personnel de l'entreprise sur les maladies sanctionner les responsables d'abus

Phase du projet	Activités/ Sources d'impact	N° FDI	Composante du milieu récepteur	Impact	Mesures d'atténuation	Description des mesures
				veuves) et de propagation de COVID/ MST		
• TRAVAUX	Transport et circulation de la main d'œuvre, de la machinerie et des matériaux	13	Santé Sécurité	Risques d'accidents - Nuisances	<ul style="list-style-type: none"> Mise en œuvre d'un Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé (PPSPS) 	<ul style="list-style-type: none"> Baliser et signaler les zones de travaux ; Informers et sensibiliser les populations sur le démarrage des travaux et les zones concernées par les perturbations ; Procéder à des limitations de vitesses Sensibiliser les conducteurs d'engins et de véhicules Exiger le port des Equipements de Protection Individuelle (EPI)
		16	Ambiance sonore	Risque de maladies respiratoires et de nuisances sonores	<ul style="list-style-type: none"> Mise en œuvre d'un Plan d'Information Education Communication (PIEC), doter en EPI et arroser de façon permanente 	<ul style="list-style-type: none"> Sensibiliser et informer les populations riveraines et les travailleurs sur les risques des IRA Mettre à la disposition des travailleurs des EPI adaptés, particulièrement des masques à poussières et exiger leur port Limiter la vitesse des camions à 30 km/h dans les agglomérations Utiliser des engins moins bruyants
		Travaux de renforcement et d'entretien de la voie	14	Mobilité, Santé Sécurité	<ul style="list-style-type: none"> Perturbation de la mobilité des biens et des personnes 	<ul style="list-style-type: none"> Mise en œuvre d'un plan de communication et de signalisation Prévision des déviations

Phase du projet	Activités/ Sources d'impact	N° FDI	Composante du milieu récepteur	Impact	Mesures d'atténuation	Description des mesures
						<ul style="list-style-type: none"> • Informer et sensibiliser les populations sur le démarrage des travaux et les zones concernées par les perturbations ; • Respecter les délais d'exécution des travaux ; • Prévoir des passages temporaires pour les populations riveraines ; • Prévoir des déviations bien aménagées
		16	Santé publique Sécurité	Risques de maladies respiratoires et de nuisances sonores	<ul style="list-style-type: none"> • Mise en œuvre d'un Plan d'Information Education Communication (PIEC), doter en EPI et arroser de façon permanente 	<ul style="list-style-type: none"> • Sensibiliser et informer les populations riveraines et les travailleurs sur les risques des IRA • Mettre à la disposition des travailleurs des EPI adaptés, particulièrement des masques à poussières et exiger leur port • Limiter la vitesse des camions à 30 km/h dans les agglomérations. • Utiliser des engins moins bruyants
	Déversement accidentel ou fuites d'hydrocarbures et production de déchets	17	Santé publique	Risques de maladies	<ul style="list-style-type: none"> • Mise en œuvre du Plan de Gestion et d'Élimination des Déchets (PGED) 	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de séances de sensibilisations effectuées • Nombre de plaintes • Taux de contamination des eaux

Source : Mission de réalisation de l'EIES PCDN, septembre 2021

11.3. Conditions d'emploi et de travail dans le cadre de la mise œuvre du Projet

La Loi n°038/PR/96 du 11 décembre 1996 portant Code du travail au Tchad stipule 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 recruter 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.

Dans le cadre de la mise en œuvre du Projet, il n'a pas été élaboré un Plan de Gestion de la Main d'œuvre (PGMO) selon la norme de la BEI. Ainsi, il sera exigé de l'entreprise d'élaborer et mettre en œuvre un PGMO avant le démarrage des travaux. Ces procédures décriront la manière dont les travailleurs du sous-projet seront gérés, conformément aux prescriptions du droit national et dans l'esprit des normes environnementales et sociales actuelles de la BEI.

Dans la mise en œuvre du projet, une documentation et des informations précises et concises seront communiquées aux travailleurs des différents sous-projets du projet sur leurs conditions d'emploi. Ces informations et documents décriront les droits des travailleurs au regard de la législation nationale du travail, notamment leurs droits en matière de temps de travail, de salaire, d'heures supplémentaires, de rémunération et d'avantages sociaux ainsi que tout autre droit mentionné dans la Norme Environnementale et Sociale n°2. Cette documentation et ces informations seront mises à disposition au début de la relation de travail et en cas de modification importante des conditions d'emploi. Des mesures relatives à la santé et la sécurité au travail seront également appliquées aux sous-projets.

11.4. Orientation pour la gestion des écosystèmes spécifiques ou critiques

L'impact de la réhabilitation de la route n'est pas a priori assez important pour justifier un plan de gestion de la diversité notamment animale pour les travaux proposés. Ce qui est important c'est de donner des orientations pour une meilleure gestion de la biodiversité animale. Les risques identifiés sont :

- Risque d'accident sur les animaux ;
- Chasse illégale avec prélèvement des espèces animales protégées ;
- Contamination ou mort des animaux sauvages suite à l'absorption des déchets dangereux (bitumes et autres résidus) ;
- Perturbation des couloirs des traversés des animaux.

Au regard de ces impacts, le consultant propose les mesures suivantes qui seront intégrées dans le contrat de l'entreprise. Il s'agit de :

- Mettre en œuvre un plan de gestion du trafic ;
- Mettre en place un plan de d'IEC envers les travailleurs et interdire formellement la chasse illégale en intégrant cela dans le contrat des travailleurs ;
- Mettre en place un plan de gestion des déchets dangereux ;
- Mettre en place des panneaux indiquant le couloir de passage des animaux.

Toutefois, par mesure de précaution, une attention particulière sera portée à la traversée de la réserve de Mandelia et de la zone Ramsar des plaines du Logone. Un Plan de Gestion de la Biodiversité sera développé spécifiquement sur ces sites sensibles et devra être finalisé avant le démarrage des travaux sur les sections concernées. Les risques seront évalués plus en détail lors de l'élaboration du plan de gestion, mais peuvent inclure :

- Changement d'affectation ou de couverture des sols, et extraction souterraine : conversion d'un habitat sensible par le projet, dans le cadre des activités du projet ou de l'occupation des sols.
- Changement dans l'utilisation des ressources marines : par exemple en modifiant le schéma hydrologique du système par la mise en place de ponceaux, la mise en place de barrières à l'écoulement naturel ou l'augmentation du potentiel d'inondation ou de sécheresse par la modification du drainage.
- Fragmentation de l'habitat, généralement liée aux infrastructures linéaires. Lorsque le projet existant a entraîné ce phénomène, des mesures doivent être envisagées pour l'améliorer.
- Émissions, effluents ou autres émissions chimiques, thermiques, de radiation ou de bruit.
- L'introduction ou le retrait d'espèces, les changements dans la composition de l'écosystème, la structure de l'écosystème ou les processus clés de l'écosystème responsables du maintien des écosystèmes et des services écosystémiques.

Un Plan de Gestion de la Biodiversité sera développé avec l'appui de consultants qualifiés couvrant notamment les aspects suivants :

- Identifier s'il existe des objectifs de gestion pour les sites sensibles, y compris par le biais de discussions avec les autorités compétentes concernées pour les sites.
- Documenter l'habitat et les espèces présentes.
- Documenter les processus naturels qui les soutiennent.
- Documentez toutes les menaces spécifiques au projet pour ces processus.
- Élaborer un plan de gestion spécifique pour ces sites couvrant la gestion de l'habitat, la gestion de l'eau et la gestion des espèces.

11.5. Orientations en cas de découverte fortuite

Aux vues de l'importance de son 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.

Cette loi traduit la volonté du Gouvernement de mieux canaliser les efforts des pouvoirs publics et des populations pour préserver et faire rayonner le patrimoine et les expressions culturelles du

pays.

La loi n° 14-60 du 2 novembre 1960 a pour but de :

- promouvoir un développement qui prend ses racines dans les valeurs fondamentales du patrimoine et la diversité des expressions culturelles ;
- sauvegarder et promouvoir ce patrimoine et cette diversité afin de forger une dynamique de connaissance et de compréhension, de respect mutuel et de tolérance, facteurs de paix ;
- intégrer les objectifs de la politique culturelle dans les priorités de la stratégie nationale de développement et de la lutte contre la pauvreté ;
- renforcer le dialogue interculturel et une coopération culturelle fondée sur des principes d'égalité et de partage pour un enrichissement mutuel.

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). Les procédures de protection des ressources culturelles physiques sont données dans le **tableau 67**.

Tableau 69 : Récapitulatif des mesures par phase et responsabilités

Phases	Responsabilités
<i>Phase préparatoire</i>	
1. Choisir des terrains n'abritant pas des sites archéologiques	UCP / Délégation Provinciale du Développement Touristique, de la culture et de l'Artisanat (DPDTCA)
<i>Phase d'aménagement</i>	
2. Prendre toutes les dispositions nécessaires pour respecter les sites culturels et culturels (cimetières, sites sacrés, etc.) dans le voisinage des travaux.	Contractant Entreprise/ DPDTCA
<i>Phase de construction</i>	
3. Lors des fouilles, en cas de découverte des vestiges d'intérêt culturel, historique ou archéologique, les mesures suivantes doivent être prises : (i) arrêter les travaux dans la zone concernée ; (ii) aviser immédiatement le chef du village/quartier, du Canton, ou l'Autorité Préfectorale de la localité puis la Délégation régionale ; (iii) déterminer un périmètre de protection et le baliser sur le site ; (iv) s'interdire d'enlever et de déplacer les objets et les vestiges et veiller à ce que d'autres personnes étrangères au chantier ne le fassent pas.	DPDTCA Contractant
<i>Phase d'exploitation</i>	

Phases	Responsabilités
4. Les sites culturels à proximité des domaines des infrastructures socio-économiques doivent être protégés afin d'éviter de freiner des pratiques spirituelles ou traditionnelles ou d'endommager l'identité et les valeurs culturelles locales	Autorité Préfectorale DPDTCA Services Techniques ONG

Source : Mission de réalisation de l'EIES PCDN, septembre 2021

11.6. Mesures d'engagement des parties prenantes

Des accords d'engagement doivent être finalisés par le projet. Le Projet a accepté d'engager deux ONGs pour assurer le lien avec les communautés selon un plan et des modalités validées lors d'un projet en cours (PMCR sur les pistes rurales). Il s'agit de ADES qui s'occupe des aspects VBG et 2A2D qui s'occupe des aspects environnement, sécurité routière et ESHS (VIH/IST). De même un expert VBG est déjà identifié et servira d'appui au projet pour toutes les démarches de lutte contre les VBGs.

11.7. Synthèse des responsabilités pour la mise en œuvre et de suivi du PGES

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

11.7.1. Ministère des Infrastructures et du Désenclavement (MID)

Cellule Infrastructures (CI)

La mise en œuvre du projet est coordonnée par la Cellule Infrastructure (CI) du Ministère des Infrastructures et du Désenclavement (MID). La Cellule :

- Assurera que toutes les parties impliquées dans la mise en œuvre du Projet joue efficacement le rôle qui leur est dévolu.
- Informera les parties prenantes sur les mesures incluses dans le PGES
- Organiser le séminaire de restitution et de validation du PGES
- Consultera la société civile pendant la mise en œuvre du PGES
- Assurera et financera toute réinstallation requise par le Projet
- 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.

Cellule Environnement Hygiène et Sécurité des Chantiers

La Cellule Environnement Hygiène et Sécurité des Chantiers (CEHSC) est placée sous tutelle de la Direction Générale des Infrastructures et des Transport (DGIT). Elle assurera la supervision environnementale et sociale des travaux pour le compte du MID, et rendra compte sur la performance environnementale et sociale du Projet à la DEELCPN.

OPBRC (Output and performance based Road Contract ou contrats routiers basés sur les résultats et les performances)

Le MID contractualisera des OPBRC pour réhabiliter, et entretenir les tronçons de routes qui leur sont attribués pour une période de 10 ans. Les OPBRC devront :

- Préparer, faire valider par la MSV concernée, approuver par le CEHSC, adopter et mettre en œuvre pour la durée du Projet un Plan de Gestion Environnementale et Sociale qui leur est spécifique (PGES-Entreprise), détaillant la manière dont les prescriptions E3S seront mises en œuvre, y compris les procédures et le personnel requis.
- Assurer que les entreprises qu'ils recrutent rencontrent pleinement les exigences E3S, notamment pour la prévention et la réponse aux violences basées sur le genre
- Mettre en place le personnel qualifié requis pour assurer la conformité des activités avec les exigences E3S, ainsi que les lois et réglementations nationales pertinentes en matière de gestion environnementale et sociale.
- Rendre compte à la CEHSC, par l'intermédiaire de la MSV concernée, sur la mise en œuvre des exigences E3S, tel qu'indiqué dans la section suivi environnemental et social des exigences.

Entreprises de travaux

Les OPBRC emploieront des entreprises de travaux pour l'exécution physique de certains des travaux sur le terrain. Ces entreprises et tout sous-traitant devront se conformer aux exigences E3S et rendre compte à l'OPBRC concerné. Les entreprises et sous-traitants devront aussi se conformer à toutes les exigences nationales, y compris la possibilité de visites de contrôle par DEELCPN.

Missions de Surveillance et de Vérification

Les Missions de Surveillance et de Vérification (MSV), agissant pour le compte du Ministère des Transports et du Désenclavement - plus particulièrement la CEHSC pour les questions environnementales et sociales - assureront, entre autres tâches, que toutes les entreprises financées par le Projet pour intervenir dans les Marchés routiers à obligation de résultats (MROR) pour la réhabilitation, l'exploitation et la maintenance de la route Ndjamen-Frontière du Cameroun satisfont les Prescriptions Environnementales, Sociales, Sanitaires, et Sécuritaires (E3S) du Projet (jointes en Annexe 3).

Plus spécifiquement et tel qu'indiqué dans leur Termes de Référence, les MSV devront :

- Assurer que les appels à propositions (DAO) pour les activités de réhabilitation, d'opération ou de maintenance routière réfèrent aux prescriptions E3S
- Assurer que les soumissionnaires incluent un Plan Environnemental et Social Préliminaire (PESP) dans leurs offres, décrivant les principes et la méthodologie qu'ils utiliseront pour traiter les questions E3S dans le cadre du contrat, et qu'ils incluent tous les coûts associés à la gestion des questions E3S dans leurs offres.
- Prendre en compte la qualité du PESP, les performances environnementales et sociales passées des soumissionnaires, ainsi que leur capacité à gérer les questions environnementales et sociales, lors de la sélection des entreprises.
- Assurer que chaque entreprise sélectionnée prépare un Plan de Gestion Environnementale et Sociale qui lui est spécifique (PGES-Entreprise), détaillant la manière dont les prescriptions E3S seront mis en œuvre, y compris les procédures et le personnel requis.

- Vérifier et évaluer les PGES soumis par les entreprises pour s'assurer qu'ils satisfont pleinement toutes les prescriptions E3S, y compris au besoin la préparation de sous plans, et recommander leur approbation au CEHSC.
- Assurer que les PGES de chaque entreprise soient approuvés avant que celles-ci ne démarrent leurs activités sur le terrain. Le PGES servira de référence lors du suivi et de l'évaluation de la performance environnementale et sociale des entreprises.
- Inspecter les chantiers afin de contrôler que les PGES Entreprise sont pleinement mis en œuvre.
- Vérifier la nature et l'étendue de toute non-conformité directement observée, ou portée à son attention.
- Réceptionner et tenir un registre des plaintes par les individus et les communautés affectées par les activités des entreprises, et assurer un suivi de ces plaintes jusqu'à leur résolution
- Assurer un suivi et tenir un registre des plaintes de la part des employés des entreprises, notamment celles relatives à l'exploitation l'abus ou le harcèlement sexuel.
- Suivre de manière rapprochée tout accident ou incident, et selon la gravité assurer que le Maître d'ouvrage soit informé dans les 48 heures. La CEHSC devra à son tour informer la Banque mondiale.
- Assurer que les déplacements et nuisances causés par les travaux soient compensés selon le Cadre de Réinstallation du Projet, que les déplacements soient temporaires, et que les terres affectées soient remises en état avant d'être retournées aux propriétaires ou utilisateurs initiaux.
- Préparer des plans d'action correctifs, et selon les besoins proposer des modifications aux prescriptions E3S à la CEHSC, qui les transmettra à la Banque mondiale pour avis préalable.
- Identifier tout nouveau risque environnemental et social, et proposer des mesures d'atténuation proportionnées et suffisantes, dont la mise en œuvre par les entreprises pourrait être exigée par la CEHSC, afin d'être conforme avec les prescriptions E3S.
- Assurer que les questions E3S soit documentées dans le journal de chantier tenu par le Consultant MSV.
- Valider les plans spécifiques pour les tronçons nécessitant des fermetures de la route (avec ou sans détour)
- Donner un avis, en coordination avec les ingénieurs du Consultant MSV, lors des travaux d'urgence
- Rendre régulièrement compte à la CEHSC concernant la performance environnementale et sociale des entreprises, et à travers celle-ci à la Banque mondiale.
- Déterminer et recommander à la CEHSC les mesures requises en cas de non-respect d'une ou de plusieurs prescription E3S, notamment pour assurer la santé et la sécurité des ouvriers, ou des individus ou groupes pouvant être affectés. Ces mesures pourraient comprendre la mise en place de mesures correctives, la réalisation de travaux correctifs à la charge de l'entreprise, l'interruption des travaux au frais de l'entreprise, le refus de réception provisoire, la résiliation du contrat, ou même le blocage de la retenue de garantie.

11.7.2. Le Ministère de l'Environnement, de la Pêche et du Développement Durable (MEPDD)

DEELCPN

La DEELCPN validera l'EIES pour le compte du MEP. Dans le cadre d'un contrat-cadre entre le MID et le MEP, la DEELCPN participera au suivi-contrôle de la mise en œuvre des mesures environnementales et sociales du Projet. Au niveau provincial et local, les agents du développement rural pourront participer à ce suivi-contrôle.

11.7.3. Les 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 participeront au suivi de proximité de la mise en œuvre des recommandations du PGES qui les concernent. Ils participeront à la mobilisation sociale, à l'adoption et à la diffusion de l'information contenue dans le PGES et contribueront à la surveillance des infrastructures réalisées.

11.7.4. Les 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 voie réhabilitée.

Pour ce faire, ils devront bénéficier de renforcements de capacités afin de pouvoir jouer pleinement le rôle de suivi.

11.8. Programme de surveillance et de suivi environnemental

11.8.1. Programme de surveillance environnementale

Suivi par l'OPBRC

L'OPBRC mettra en place un dispositif de suivi de sa performance vis-à-vis les exigences E3S, et rendra compte à la mission de Suivi et de Validation (MSV) tel que décrit dans la section relative au suivi environnemental et social des exigences E3S. La MSV analysera les comptes-rendus réguliers fournis par l'OPBRC, et rendra compte et proposera des mesures correctives au Ministère des Infrastructures et des Transports selon les besoins.

Unité de Gestion du Projet

L'Unité de Gestion du Projet, en collaboration avec le CEHSC assurera que le promoteur respecte ses engagements et ses obligations de prise en compte de l'environnement et d'application des mesures envisagées dans l'étude. Elle vise à s'assurer également que les mesures d'atténuation et de bonification sont mises en œuvre, qu'elles produisent les résultats escomptés ; ou si elles s'avèrent inadéquates qu'elles puissent être modifiées, interrompues ou remplacées. Le tableau 58 présente le programme de surveillance environnementale du PGES en y spécifiant les différents acteurs impliqués ainsi que les coûts associés.

11.8.2. Programme de suivi environnemental

Le suivi environnemental consacre une veille sur les impacts prédits. Il permet de vérifier la justesse des prévisions et de mesurer les impacts réels du projet et d'évaluer l'efficacité des mesures d'atténuation et de compensation proposées. Le suivi peut amener le promoteur à réagir promptement à la défaillance d'une mesure d'atténuation ou à toute nouvelle perturbation du milieu par la mise en place des mesures plus appropriées ou de nouvelles mesures pour les impacts non prévus. Le programme de suivi environnemental s'appuie sur des indicateurs environnementaux et sociaux pour vérifier la conformité par rapport aux normes nationales en vigueur et aux politiques de sauvegarde des Partenaires Techniques et Financiers (Banque Mondiale, BEI ...). Le tableau suivant présente le programme de suivi environnemental du PGES par l'Unité de Gestion du Projet.

Tableau 70 : Programme de surveillance environnementale du PGES

Phase projet	Impacts potentiels	Mesures d'atténuation	Indicateur de suivi	Responsabilités			Calendrier de réalisation	Coûts (FCFA)
				Exécution	Surveillance	Suivi		
PREPARATOIRE	Impacts environnementaux							
	Perte des espèces végétales et destruction d'habitat	Reboisements compensatoires	Taux de réussite des plants	Groupements	MdC DRDR	CEHSC	Pendant et après les travaux	4 ans 4x 800 000= 3.200.000
	Impacts sociaux							
	Perte d'usage pour l'alimentation et les revenus (arbres fruitiers)	Reboisements compensatoires	Taux de réussite des plants	Groupements	MdC DRDR	CEHSC	Pendant et après les travaux	Déjà budgétisé ci haut
AMENAGEMENT	Impact sociaux							
	Perte de biens (bâti, arbre fruitiers, ...)	Dédommagement des PAP	Nombre de PAP dédommagées	UCP	Mairie DRDR	Mairie	Avant les travaux	2 000.000
AMENAGEMENT	Impacts Environnementaux							
	Risque d'accident sur les animaux ; Chasse illégale avec prélèvement des espèces animales protégées ; Contamination ou mort des animaux sauvages suite à l'absorption des déchets dangereux (bitumes et autres résidus) ; Perturbation des couloirs des traversés des animaux.	Mettre en œuvre un plan de gestion du trafic ; Mettre en place un plan de d'IEC envers les travailleurs et interdire formellement la chasse illégale en intégrant cela dans le contrat des travailleurs ; Mettre en place un plan de gestion des déchets dangereux ; Mettre en place des panneaux indiquant le couloir de passage des animaux.	Nb d'animaux accidentés Nb d'animaux contaminés	OPBRC Entreprise	Mairie DRDR MEP	Mairie	Avant les travaux	2 000.000

Travaux de Réhabilitation et d'entretien du Corridor N'Djamena-Frontière Cameroun
Étude d'Impact Environnemental et Social (EIES)

Phase projet	Impacts potentiels	Mesures d'atténuation	Indicateur de suivi	Responsabilités			Calendrier de réalisation	Coûts (FCFA)
				Exécution	Surveillance	Suivi		
	Pollution atmosphérique et du sol	Visite technique de la machinerie	Attestation de la visite technique	Entreprise	DRIDT MdC	CEHSC	Avant les travaux	500.000
	Impacts sociaux							
	Risque de propagation des MST et dépravation des mœurs et de VBG	Sensibilisation sur le respect des us et coutumes de la zone d'accueil Mise en œuvre du code de bonne conduite	Nombre de séances d'IEC Nb de plaintes	Entreprise Centre de Santé	DRIDT MdC DRDR Mairie	CEHSC	Avant les travaux	10 séances x 100.000 = 1000.000
	Perturbation de la mobilité au niveau du site	Réalisation de routes de déviation	Effectivité d'une déviation	Entreprise	DRIDT MdC Mairie	CEHSC Mairies	Avant les travaux	2000.000
	Risque de maladies respiratoires	Entretien de la machinerie pour des rejets moindres de fumées	Attestation de visite technique des machines	Entreprise	DRIDT MdC	CEHSC	Avant les travaux	1000.000
	Nuisances sonores	Utiliser des engins peu bruyants	Nombre de plainte Présence d'engins peu bruyants	Entreprise	DRIDT MdC	CEHSC Mairie	Pendant les travaux	
EXPLOITATION	Impacts environnementaux							
	Risque de pollutions du sol et de l'eau	Réhabilitation des bases chantier/ vie et des zones d'emprunts	Etat du site	Entreprise	DGIT DRIDT MdC	CEHSC Mairie	Après les travaux	1500.000
	Impacts Sociaux							
	Risque d'accidents et risques de VBG	Sensibiliser les usagers et les populations	Nombre de séances de sensibilisation Nombre de plaintes	Mairies Entreprise	DGIT DRIDT	CEHSC	Avant la mise en exploitation	10 séances x 100.000 = 1000 000 X 2ans = 2000.000
TOTAL								16 700 000

Source : Mission de réalisation de l'EIES PCDN, septembre 2021

Tableau 71 : Programme de suivi environnemental

Éléments de suivi	Indicateur Technique (Impact)	Nature des Activités de suivi	Périodicité	Responsable du suivi	Indicateurs pertinents de suivi	Coût (FCFA)
Végétation/ diversité biologique	Disparition de la végétation	Suivi des reboisements de compensation	1 fois par an sur 4 ans	DRIDT DEELCPN	Taux de réussite	4 ans x 500.000 = 2000.000
Qualité des eaux	Pollution de l'eau	Suivi de la qualité de l'eau	Avant le début des travaux et à la fin du chantier	CSCP via Laboratoire d'analyse	Suivi des paramètres microbiologiques, hydrocarbonés et physiques	1000.000x 2 = 2000.000
Qualité des sols	Dispositifs mis en œuvre pour éviter les déversements accidentels	Suivi de la conformité des sources de déversements accidentels	Par trimestre	DRIDT DEELCPN	Aspect du sol (visualisation in situ, trace de déversement, et rapport d'inspection)	
Qualité de l'air	Poussières/ Particules en l'air	Analyse qualitative	Par trimestre	DRIDT DEELCPN	Contrôle visuel	
Santé des populations	Taux d'accroissement des cas de contamination des personnes par les MST et de VBG	Suivi de la sensibilisation	Avant le début des travaux et à la fin du chantier	District sanitaire de la région	Nombre de cas de COVID / MST NB de cas de VBG enregistrés	1000.000 * 2 = 2000.000
Hygiène et sécurité	- Equipements de protection - Incendie, accident avec impact sur l'environnement et/ou avec plainte de riverains	Suivi du respect des mesures recommandées	Par trimestre	DRIDT DEELCPN	-Aspect des composantes de l'environnement (contrôle visuel et des cahiers des plaintes) -Etat du lieu de stockage des hydrocarbures, du matériel de collecte des déchets et des sanitaires -Etat des extincteurs	3000.000 Suivre les trois aspects concomitamment
TOTAL						9 000 000

Source : Mission de réalisation de l'EIES PCDN, septembre 2021

11.9. Programme de renforcement de capacités

Ce programme a pour objectif d'accompagner la bonne mise en œuvre du PGES par les structures nationales. Il comprend plusieurs thématiques de formation qui intéressent les différents acteurs résumés dans le Tableau 69. Ces formations seront financées directement par l'Unité de gestion de la Composante.

Tableau 72 : Formation proposée pour différentes Parties Prenantes

Acteurs concernés	Insuffisances	Thèmes de la formation	Coûts	Justification des coûts
<ul style="list-style-type: none"> MID et ses cellules régionales MEPDD et ses cellules régionales 	<ul style="list-style-type: none"> Absence de recyclage et/ou insuffisance de l'intégration des aspects environnementaux et sociaux dans les projets (surveillance et suivi) Méconnaissance des politiques de sauvegarde BEI / Banque Mondiale 	Formation des services clés sur la surveillance environnementale et la mise en œuvre du PGES <ul style="list-style-type: none"> - Les politiques de sauvegardes des PTF - Techniques de bonnes pratiques environnementales et sociales aux frontières 	FF 1 séance 1.000.000	Location de salle = 50 000 x2 jours = 100 000 FCFA Honoraire du consultant = 200 000 x4 jours = 800 000 FCFA Prise en charge des participants = 40 personnes x2 jours x 10 000 = 800 000 FCFA Pause café et déjeuner = 40 p x 2500 FCFA x 2 jours = 200 000 FCFA
Sous total 1			1 900 000	
DGIT /DRIDT Mairies	<ul style="list-style-type: none"> Manque de formation sur la gestion des projets 	Gestion des projets routiers	FF 1 séance	Location de salle = 50 000 x4 jours = 200 000 FCFA Honoraire du consultant = 200 000 x4 jours = 800 000 FCFA Prise en charge des participants = 40 personnes x 2 jours x 10 000 = 800 000 FCFA Pause café et déjeuner = 40 p x 2500 fcfa x 2 jours = 200 000 FCFA
Sous total 2			2.000.000	
TOTAL GENERAL			3 900 000	

Source : Mission de réalisation de l'EIES PCDN, septembre 2021

11.10. Budget du PGES

La mise en œuvre du PGES y compris les imprévus est estimée à **537 627 161,50**FCFA (US \$1 075 254,32) sont pris en charge par le projet comme l'indique le tableau 72

Tableau 73 : Budget de mise en œuvre du PGES. Les chiffres applicables à l'OPBRC et aux entreprises sont indicatifs et ne représentent pas un plafond.

Phase projet	N°	Mesures	Unités	Quantité	Coûts unitaires	Entreprises	Projet
Au plan Environnemental							
PREPARATOIRE	Code 01	Mise en œuvre d'un plan de reboisement en étroite collaboration avec les services en charge de l'environnement	Ha	5	1 000 000		5 000 000
	Code 2	Plan d'IEC et de gestion des déchets	Séance	4	250 000		
		Elaboration du PGED	Rapport	1	Inclus dans la prestation de l'entreprise		
AMENAGEMENT	Code 3	Plan d'IEC sur la préservation de la qualité de l'air	Séance	4	250 000		
		Arrosage régulier	FF	1	200000		
		Kit de protection	Nombre	100	15 000		
		Mesures et suivi de la qualité de l'air	FF	1	5 000 000		5 000 000
	Code 4	Récipient de récupération des huiles usées	Fûts	10	25 000		
		Visite technique des engins et véhicules de chantier	Nombre	20	25 000		
		Kits de dépollution	Nombre	4	50 000		
Code 5	Elaboration du plan de réhabilitation	Document	1	500 000			

Phase projet	N°	Mesures	Unités	Quantité	Coûts unitaires	Entreprises	Projet
		Réhabilitation des zones d'emprunts	FF	1	2 000 000		2 000 000
	Code 6	Mettre en place des mesures de CES		3	200 000		600 000
	Code 7	Choix de la machinerie peu bruyante et respecter les heures de repos		0	0		0
EXPLOITATION	Code 8	Nettoyage et dépollution du site	FF	1	200 000		
		Végétalisation du site	FF	1	100 000		
	Code 9	IEC envers les usagers et les populations riveraines sur le code de la route et les mesures sécuritaires	Séquence à la radio	10	10 000		100 000
TOTAL BUDGET AU PLAN ENVIRONNEMENT						0	12 700 000
Au plan Social							
	Code 10	Séance de sensibilisation	Déjà budgétiser				
PREPARATOIRE	Code 11	Indemnisation des PAP	FF	1	350 351 965		350 351 965
		Reboisement (Arbres fruitiers)	Ha	15	1 000 000		15 000 000
	Code 12	Sensibilisation sur les MST et la dépravation des mœurs	Séance	6	250 000		
TRAVAUX / RENFORCEMENT	Code 13	Mise en œuvre du PPSPS	FF	1	1 000 000		1 000 000
	Code 14	Information et Sensibilisation sur les déviations	Séance	10	250 000		2 500 000
		Déviations	FF	1	3 000 000		
	Code 15	Mise en œuvre d'un Plan d'Information Education Communication (PIEC) sur les maladies respiratoires	Séance	4	250 000		
Code 16	Pris en compte dans le volet environnement						

Phase projet	N°	Mesures	Unités	Quantité	Coûts unitaires	Entreprises	Projet
	Code 17	Mise en œuvre d'un Plan de recrutement du personnel		4	250 000		1 000 000
		Mise en œuvre d'un mécanisme de prévention et de gestion des conflits avec IEC	Nombre	4	250 000		1 000 000
TOTAL BUDGET AU PLAN SOCIAL						0	370 851 965
		Surveillance environnementale et sociale	FF	1			14 700 000
		Suivi environnemental	FF	1			9 000 000
		Formations	FF	1			3 900 000
		Audit environnemental & social	FF	1			25 000 000
		SOUS TOTAL SUIVI ET FORMATIONS					52 600 000
		Sous Total Général sans prévu				0	488 751 965
			IMPREVUS (10 %)			0	48 875 197
TOTAL GENERAL AVEC IMPREVUS FCFA						PM	537 627 161,50
TOTAL GENERAL AVEC IMPREVUS \$US						PM	1 075 254,32

Source : Mission de réalisation de l'EIES PCDN, septembre 2021

CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

Au terme de cette étude d'impact environnemental et social les points ci-après retiennent l'attention :

i. Le corridor N'Djamena – Guelengdeng – Bongor – Eré – Kélo - Moundou – Frontière Cameroun, est l'un des axes structurants les plus empruntés ; il constitue le principal itinéraire du double désenclavement intérieur et extérieur du Tchad. Ce projet ne comporte pas de modification sensible de son environnement d'accueil. En outre, il doit intervenir dans un contexte marqué par la mise en œuvre de mesures d'accompagnement des projets routiers en matière de lutte contre le VIH/SIDA, la sécurité routière et la protection du patrimoine routier, la reforestation, les aménagements des points d'eau, la construction d'école, les aménagements des aires de repos, etc.

ii. Les principaux impacts environnementaux et sociaux du projet sont :

- Les impacts potentiels d'ordre sanitaire, en particulier les risques de propagation du VIH/SIDA, les différentes formes de VBG avec un accent sur l'EAS/HS, et de paludisme pour stagnation d'eau dans les emprunts dans les agglomérations traversées par le projet. Les mesures préconisées, à savoir les actions IEC au moyen de causeries débats et de projections de films éducatifs et de panneaux d'information plantés au bord de la voie devraient permettre de limiter sensiblement ces risques ;
- Les impacts potentiels d'ordre sécuritaire liés à la gestion des chantiers, l'organisation de la circulation des engins, la circulation des usagers de la voie, la manipulation des explosifs aux sites des carrières, etc. Ils peuvent être endigués par des actions de sensibilisation, le respect d'une discipline dont les règles sont formalisées par l'entreprise, la signalisation adéquate des chantiers, la limitation des vitesses dans les villages et au camp, l'installation des dos d'âne, les dispositifs de sécurité appropriés dans la conception technique et leur construction par des panneaux de sensibilisation appropriés sur la sécurité routière sont également prévus.
- L'altération du paysage et du cadre de vie par les déchets et rebuts produits au niveau de la base vie, l'érosion des sols suite au fonctionnement des engins aux sites de carrières et d'emprunts. Ce risque sera mitigé à travers un traitement adéquat de ces déchets ;
- Les risques de pollution des eaux de surface et des eaux souterraines du fait de mauvais stockage et/ou de manipulation approximative des hydrocarbures au moment de la vidange des engins.
- La perte de végétations en régénération, toutefois limitée, en raison de l'emprise nécessaire à la bonne gestion des travaux le long de la route. Des reboisements (bosquets, alignements) compensatoires seront réalisés en collaborations avec les communautés villageoises organisées. Des plantations d'alignement aux entrées et sorties des principales agglomérations auront à la fois une fonction de compensation, mais aussi une fonction d'amélioration du paysage routier, en offrant par ailleurs de l'ombrage aux piétons et motocyclistes ;
- Le risque d'une pression plus accrue sur les ressources naturelles de la zone du projet, en particulier pour la production de charbon de bois et le braconnage. Ce risque est encore plus sensible pour les principales aires protégées de flore et de faune.

iii. Au plan socioéconomique, le projet est porteur d'emplois et de revenus financiers important pour des milliers de personnes employées et ouvriers locaux pendant le temps des travaux. Il généra le développement du petit commerce, en particulier pour les femmes, pour la restauration, la vente des boissons sucrées, les facilités d'écoulement des produits agricoles et artisanaux ; les échanges entre des régions, départements du Tchad et le reste du pays d'une part et d'autre part avec le pays voisin (Cameroun) va se conforter. L'activité touristique connaîtra un début de développement, et tous les usagers vivront le confort de circuler sur une voie bitumée, avec en prime une limitation de taux d'usure des véhicules ;

iv. Pour optimiser ces impacts positifs et accroître le rôle des femmes dans le processus de développement, le projet prévoit des actions spécifiques en leur faveur notamment la transformation des produits vivriers, la réalisation des embouches.

v. Des mesures sont proposées pour une bonne administration des travaux de ce projet qui intègre les aspects environnementaux et sociaux. Elles sont relatives au renforcement des capacités des acteurs en matière de mise en œuvre de PGES, mais aussi aux dispositions qui méritent d'être observées dès la phase de préparation des dossiers d'appels d'offres : prescriptions environnementales et sociales à intégrer dans le cahier des charges, considération de la garantie des travaux.

Au regard des impacts environnementaux et sociaux et du caractère maîtrisable des impacts négatifs, ce projet mérite d'être classé en catégorie B. Il découle de tout ce qui précède que d'un point de vue environnemental et social, ce projet mérite d'être soutenu. Mais tenir compte des mesures d'atténuation des impacts négatifs et de la bonification des impacts positifs est assurément une condition nécessaire pour confronter les impacts économiques et faire en sorte que ce projet soit, pour sa zone d'intervention et pour toute la région Sud du Tchad, un moyen de lutte contre la pauvreté et mieux, un vecteur de développement durable.

vi. Le processus de consultation de la population prendra appui sur le PGES. Il sera axé sur deux objectifs principaux : i) la mise en exergue de l'ensemble des impacts identifiés tout en expliquant dans le détail les mesures préconisées pour leur atténuation ou leur bonification, ii) l'implication de la population à part entière dans la réalisation du projet tout en s'appropriant la mise en œuvre du PGES comprenant un plan d'action d'atténuation et réponse aux risques VBG/Exploitation Et Abus Sexuel (EAS)/HS. Un cahier de plaintes devra être installé dans chacun des chefs-lieux de ces six (6) provinces traversées par le corridor. Ce cahier permettra aux personnes lésées ou défavorisées par le projet de faire des réclamations. Les équipes à qui sera confié le suivi environnemental iront relever, périodiquement (mensuellement), les inscriptions sur ces cahiers et en tiendront compte le cas échéant dans le programme d'atténuation des impacts ou dans celui des compensations. Une évaluation semestrielle sera faite sur la gestion de ces plaintes et les perceptions des populations de la zone du projet.

vii. Orientation pour la gestion des écosystèmes spécifiques

Les constats actuels sur le terrain montrent que la Réserve de Mandelia est profondément dégradée et pratiquement occupée par les populations pour diverses activités ; Ainsi lors d'une précédente étude financée par la BAD en 2010 / 2011, un plan d'aménagement et de gestion de la réserve naturelle de Mandalia avait été proposé, mais non mis en œuvre.

Pour les plaines du Logone, il est recommandé que l'entreprise chargée des travaux, élabore un

Plan de Gestion et de Protection de la plaine du Logone avant le démarrage des travaux ; ce Plan sera adopté et mis en œuvre au cours des travaux du projet.

En tout état de cause, la réussite du projet et son intégration dans un environnement sont tributaires de l'implication effective de la population dans son exécution. Par conséquent, la mise en œuvre des mesures relatives à la sécurité routière lors des travaux demeure liée au degré d'implication des populations. A cet effet, une attention particulière sera accordée au processus de participation effective des populations afin que le projet s'exécute dans les meilleures conditions sociales à travers l'instauration d'un cadre de partenariat participatif et concerté.

En conséquence, le processus de concertation à mettre en œuvre suivra le plan d'action préconisé par le PGES et sera conçu en trois grandes étapes *(i)* une étape préparatoire préalable au chantier ou la communication sociale rapprochée sera mise en profit, *(ii)* une étape d'établissement de déroulement des travaux, et *(iii)* une étape de clôture des travaux et de planification participative de la phase d'exploitation.

Les autres coûts du Plan de Gestion Environnementale et sociale (PGES) sont inclus dans celui des travaux.

En conclusion, le résumé sera traduit en langue locale requise afin que les communautés s'approprient de l'essentielle de l'EIES.

DOCUMENTS CONSULTÉS

- GABAS Jean-Jacques et RIBIER Vincent, 2015, Synthèse des quatre études de cas sur les interventions de la Chine dans le secteur agricole en Côte d'Ivoire, Ethiopie, Sénégal et Togo, Rapport n°2/6, CIRAD/CTA.
- Ministère de la coopération et du développement (1991) : Les routes dans les zones tropicales et désertiques. Entretien et gestion des routes ; BCEOM-CEBTP ; Tome III ; 433 p.
- Ministère de la coopération et du développement (1991) : Les routes dans les zones tropicales et désertiques. Etudes techniques et construction ; BCEOM-CEBTP ; Tome II ; 471 p.
- Ministère des Infrastructures, du Désenclavement et du Transport (2018) : Etude d'Impact Environnemental et Social de l'axe Bedaya-Moinssala (75 km). Projet de Mobilité et de Connectivité Rurale (PMCR) ;
- MOUTEDE-MADJI V. (2012) : Exploitation pétrolière et mutations spatio-économiques dans le Logone oriental au Tchad. Thèse de Doctorat de Géographie, Université de Lomé, Togo.
- Programme du Système d'Information pour le Développement Rural, l'Aménagement du Territoire (P-SIDRAT) : Atlas du Tchad ;
- Projet d'Exportation Tchadien (1999) : Etudes sur les ressources biologiques et du Cameroun. Volume 5 ; document annexe ;
- P.DAGOU (2006) : Les aménagements hydroagricoles ;
- WALDSTEIN Alfred, ADOUM Djime, ASCHER Wendy et JOHNSON Eric, 1988, Etude de communautés tchadiennes pratiquant l'irrigation, Rapport de la phase I, Associates in Rural Development Inc , Traduit de l'américain par Djikoloum Mangué et Souleyman Caman ;
- <http://pubdocs.worldbank.org/en/215761593706525660/ESF-GPN-SEASH-in-major-civil-works-French.pdf>
- <https://www.eib.org/en/publications/environmental-and-social-standards>
- https://ec.europa.eu/environment/eia/pdf/EIA_guidance_EIA_report_final.pdf
- <https://www.eib.org/en/registers/all/79937291>

ANNEXE 1 : LINEAIRE ROUTE NDJAMENA KOUNTERE

Voir document produit à part

ANNEXE 2 RECAPITULATIFS DES ARBRES SUSCEPTIBLES D'ETRE ABATTUS

Tableau récapitulatif des arbres privés affectés par province

Nom scientifique	Chari-Baguirmi	Logone Occidentale	Logone Orientale	Mayo-Kebbi Est	N'Djaména	Tandjilé	Total général
<i>ACACIA MACROCHTACHIA</i>	0	0	5	0	0	0	5
<i>ACACIA ALBIDA</i>	10	0	0	0	0	0	10
<i>ACACIA NILOTICA</i>	24	0	0	0	0	0	24
<i>ACACIA SENEGAL</i>	3	0	0	0	41	0	44
<i>ACACIA SEYAL</i>	36	0	0	0	0	0	36
<i>AUTRES ESPÈCES</i>	2	7	0	4	68	0	81
<i>AZADIRACHTA INDICA</i>	100	0	0	27	2	3	132
<i>BALANITES AEGYPTIACA</i>	3	1	0	9	0	0	13
<i>BORASSUS</i>	0	0	0	0	0	4	4
<i>CARICA PAPAYA</i>	49	0	0	0	0	0	49
<i>CITRUS LEMON</i>	0	0	10	15	0	0	25
<i>EUCALYPTUS CAMALDULENIS</i>	1	0	0	1	0	0	2
<i>FICUS SP</i>	1	0	1	0	0	0	2
<i>HYPHAENE THEBAICA</i>	72	0	0	1	1	5	79
<i>MANGIFERA INDICA</i>	0	0	0	5	0	1	6
<i>MORINGA SP</i>	0	0	0	5	0	0	5
<i>PÉPINIÈRE À DÉPLACER</i>	0	0	0	0	200	0	200
<i>PROSOPIS JULIFLORA</i>	1	0	0	3	0	0	4
<i>PSIDUM GOYAVA</i>	0	6	0	5	0	0	11
<i>TAMARINDUS INDIA</i>	0	2	0	0	0	0	2
<i>ZIZIPHUS SPINA-CHRISTI</i>	8	61	0	3	0	0	72

Nom scientifique	Chari-Baguirmi	Logone Occidental	Logone Oriental	Mayo-Kebbi Est	N'Djaména	Tandjilé	Total général
Total général	310	77	16	78	312	13	806

Source : Mission d'élaboration du PAR – PCND Mars 2021

❖ **Effectifs des biens ligneux publics**

Tableau récapitulatif des arbres publics affectés par province

Nom scientifique	Chari-Baguirmi	N'Djaména	Total général
<i>ACACIA SENEGAL</i>	328	99	427
<i>AUTRES ESPÈCES</i>	21	3	24
<i>AZADIRACHTA INDICA</i>	332	93	425
<i>BALANITES AEGYPTIACA</i>	114	12	126
<i>BORASSUS</i>	2	0	2
<i>HYPHAENE THEBAICA</i>	610	10	620
<i>PROSOPIS JULIFLORA</i>	140	0	140
<i>ZIZIPHUS SPINA-CHRISTI</i>	27	0	27
Total general	1574	217	1791

Source : Mission d'élaboration du PAR – PCND Mars 2021

ANNEXE 3

EXIGENCES ENVIRONNEMENTALES, SOCIALES, SANITAIRES ET SECURITAIRES (E3S)

Cette annexe définit les prescriptions minimales concernant les mesures d'atténuation des risques environnementaux, sociaux, sanitaires, et sécuritaires (E3S), que les entreprises doivent prendre en considération lors de la préparation de leur PGES en conformité avec les Politiques de sauvegarde de la Banque mondiale.

Dispositions Générales

Plan de Gestion de l'Entreprise

L'Entreprise doit établir et soumettre à l'approbation du Maître d'Ouvrage délégué un Plan détaillant comment l'Entreprise (PGES-Entreprise) satisfera les prescriptions environnementales, sociales, sanitaires, et sécuritaires (E3S). Ce Plan comprendra les sections suivantes :

- Formation E3S
- Gestion des Installations et Chantiers
- Gestion de la Sécurité au Travail
- Gestion de la Santé
- Gestion de la Main-D'œuvre
- Gestion de la Circulation Routière
- Préparation et Réponse aux Urgences
- Engagement des Parties Prenantes
- Suivi Environnemental et Social

Responsable Environnement, Social, Santé, et Sécurité

L'Entreprise doit :

- Désigner un responsable 3SE qui veillera à ce les prescriptions 3SE soient rigoureusement suivies par tous et à tous les niveaux d'exécution, tant pour les employés de l'Entreprise que pour la population et autres personnes en contact avec le chantier.

Respect des Lois, Règlements, et Normes Nationales

L'Entreprise et ses sous-traitants doivent :

- Connaître, respecter et appliquer les lois, règlements, et normes en vigueur au République Centrafricaine relatifs à l'environnement, ainsi qu'aux aspects sociaux, sanitaires et sécuritaires
Assumer entière responsabilité pour toute réclamation liée à une activité sous leur contrôle qui n'a pas respecté ces lois, règlements, ou normes

Obligations Contractuelles

L'Entreprise doit :

- Redresser tout défaut, manquement, ou non-exécution des prescriptions E3S ou de son Plan E3S qui lui est dûment notifiées par le Maître d'Ouvrage délégué

- Assumer les coûts associés à tout retard ou interruption des travaux, ainsi qu'à tous travaux supplémentaires découlant du non-respect des prescriptions E3S ou de son Plan E3S.
- En application des dispositions contractuelles, le non-respect des E3S de manière générale, et du Plan E3S de l'Entreprise de manière spécifique, dûment constaté par le Maître d'Ouvrage délégué, peut être un motif de résiliation du contrat.
- L'Entreprise ayant fait l'objet d'une résiliation pour cause de non application des E3S ou du Plan E3S s'expose à des sanctions allant jusqu'à la suspension du droit de soumissionner pour une période déterminée par le Maître d'Ouvrage délégué, avec une réfaction sur le prix et un blocage de la retenue de garantie.
- Le non-respect d'une ou de plusieurs prescription E3S ou de son Plan E3S par l'Entreprise peut l'exposer au refus de réception provisoire ou définitive des travaux par la Commission de réception.
- Les obligations de l'Entreprise vis-à-vis les E3S courent jusqu'à la réception définitive des travaux qui ne sera acquise qu'après que toutes les mesures requises par les prescriptions E3S aient été satisfaites.

Formation E3S

L'Entreprise doit :

- Déterminer ses besoins de formation en matière d'E3S en collaboration avec le Maître d'Ouvrage délégué.
- Tenir un registre de toutes les formations, orientations et initiations en matière d'E3S.
- S'assurer, par des spécifications contractuelles appropriées et un suivi, que les prestataires de services, ainsi que la main-d'œuvre contractuelle et sous-traitants, sont formés de manière adéquate avant le début des travaux.
- Démontrer au Maître d'Ouvrage délégué que ses employés sont compétents pour exercer leurs activités et leurs fonctions en toute sécurité. À cette fin, l'Entreprise doit délivrer un certificat de compétence pour chaque personne travaillant sur le site (relatif au métier et à l'aspect de l'affectation du travail) qui précise les tâches qui peuvent être entreprises par chaque personnel clé.

Formation de base

- L'Entreprise s'assurera que tous les employés, y compris la direction, les superviseurs et les ouvriers, ainsi que les sous-traitants, ont reçu une formation et des informations sur la santé et la sécurité au travail, avant le début de nouveaux travaux. Cette formation doit leur permettre de comprendre les risques professionnels et de protéger leur santé contre les facteurs ambiants dangereux potentiels. Elle devrait couvrir de manière adéquate les processus étape par étape qui sont nécessaires pour que les travaux soient réalisés en toute sécurité.
- La formation devrait comprendre une sensibilisation aux dangers, y compris aux dangers spécifiques au site, aux pratiques de travail sûres, aux exigences en matière d'hygiène, au port et à l'utilisation d'équipements et de vêtements de protection, et aux procédures d'urgence en cas d'incendie, d'évacuation et de catastrophe naturelle, selon les cas. Tout danger spécifique à un site ou tout code de couleur utilisé devrait être examiné en détail dans le cadre de la formation d'orientation.

Orientation des visiteurs

- L'Entreprise établira un programme d'orientation et de contrôle des visiteurs, si les visiteurs du site de construction, y compris les fournisseurs, peuvent accéder aux zones où des conditions ou des substances dangereuses peuvent être présentes.
- Les visiteurs seront toujours accompagnés d'un membre autorisé de l'Entreprise ou d'un représentant du Maître d'Ouvrage délégué qui a suivi avec succès la formation d'orientation E3S et qui connaît bien les dangers spécifiques au site du projet, sa disposition, et les zones restreintes.

Gestion des Installations et Chantiers

Règles Générales

L'Entreprise doit :

- Définir le périmètre d'utilité publique où les travaux sont susceptibles d'être menés, y compris les emprises des chantiers. L'Entreprise peut aménager des zones secondaires pour le stationnement des engins qui ne sont pas autorisés à stationner sur la voie publique en dehors des heures de travail et de l'emprise des chantiers. Ces zones peuvent comporter également un espace permettant les travaux de soudure, d'assemblage, de petit usinage, et de petit entretien d'engins, mais ne pourront pas stocker des hydrocarbures.
- Tout stockage de quelque nature que ce soit, est formellement interdit en dehors des emprises de chantiers et des zones prédéfinies.
- Obtenir tous les permis nécessaires pour réaliser les travaux prévus dans le contrat, y compris les autorisations délivrées par les collectivités locales, les services forestiers (en cas de déboisement, ou d'élagage), les services miniers (en cas d'exploitation de carrières et de sites d'emprunt), les services d'hydraulique (en cas d'utilisation de points d'eau), ou de l'inspection du travail.
- Débuter les travaux dans les emprises privées que lorsque celles-ci sont libérées suite à une procédure d'acquisition.
- Éviter de circuler en dehors de la zone d'utilité publique, et surtout éviter d'endommager toute bien, propriété, ou aménagement existant, y compris les bâtiments, les clôtures, les champs de cultures, et les mares d'abreuvement
- Repérer les réseaux des concessionnaires (e.g., eau potable, électricité, téléphone, égouts) sur plan avant le démarrage des travaux, et formaliser ce repérage par un procès-verbal signé par toutes les parties (Entreprise, Maître d'Ouvrage délégué, concessionnaires).
- Maintenir un personnel en astreinte, tous les jours sans exception (samedi, dimanche, jours fériés), de jour comme de nuit pendant toute la durée du contrat, afin d'assurer la garde, la surveillance et le maintien en sécurité de ses chantiers et installations, et pour pallier à tout incident et/ou accident susceptible de se produire en relation avec ses activités.
- Collaborer avec les autres entreprises pour appliquer les exigences en matière de santé et de sécurité, lorsque les travailleurs de plusieurs entreprises travaillent ensemble dans un même lieu, sans préjudice de la responsabilité de chaque partie pour la santé et la sécurité de ses propres travailleurs.

Localisation des Bases-vie

L'Entreprise doit :

- Consulter et négocier avec les parties prenantes locales avant de proposer un emplacement pour ses camps.
- Soumettre les emplacements proposés au Maître d'Ouvrage délégué pour approbation, y compris une justification de leur emplacement, ainsi que les mesures proposées pour atténuer les risques et les impacts environnementaux et sociaux autour du camp et pour renforcer les avantages sociaux.

Signalisation

L'Entreprise doit :

- Placer, préalablement à l'ouverture des chantiers et chaque fois que de besoin, une pré-signalisation et une signalisation des chantiers à longue distance (sortie de carrières ou de bases-vie, circuit utilisé par les engins, etc.) qui réponde aux lois et règlements en vigueur, être conforme aux normes internationales, et être facilement comprise par les ouvriers, les visiteurs et le grand public, selon le cas.
- Interdire l'accès des chantiers par le public, les protéger par des balises et des panneaux de signalisation, indiquer les différents accès, et prendre toutes les mesures d'ordre et de sécurité propres à éviter les accidents.

Gestion des paysages établis

Afin de préserver le paysage naturel, l'Entreprise doit :

- Mener les travaux de manière à éviter toute destruction, cicatrisation ou dégradation inutile de l'environnement naturel.
- Limiter les aménagements temporaires, tels que les aires d'entreposage et de stationnement, ou les chemins de contournement ou de travail, et surtout éviter de combler les mares temporaires existantes.
- Construire ses installations temporaires de façon à déranger le moins possible l'environnement, de préférence dans des endroits déjà déboisés ou perturbés lorsque de tels sites existent, ou sur des sites qui seront réutilisés lors d'une phase ultérieure pour d'autres fins.
- Strictement éviter toute activité ou implantation dans une aire protégée, ou un habitat naturel critique au sens des Politiques de sauvegarde de la Banque mondiale
- Protéger tous les arbres et la végétation contre les dommages causés par les travaux de construction et les équipements de l'Entreprise, sauf lorsque le défrichage est nécessaire et convenu pour des travaux permanents, des routes de construction approuvées, ou des opérations d'excavation.
- Limiter au strict minimum le décapage, le déblaiement, le remblayage et le nivellement des aires de travail afin de respecter la topographie naturelle et de prévenir l'érosion.
- En cas de déboisement, découper et stocker les arbres abattus à des endroits agréés par le Maître d'Ouvrage délégué, et informer les populations riveraines de la possibilité de disposer de ce bois à leur convenance. Les arbres abattus ne doivent pas être abandonnés sur place, ni brûlés ni enfouis sous les matériaux de terrassement.
- Après le décapage de la couche de sol arable, extraire et mettre en réserve la terre végétale et l'utiliser pour le réaménagement des talus et autres surfaces perturbées.
- Revégétaliser les zones endommagées à l'achèvement des travaux et, pour les zones qui ne peuvent pas être revégétalisées, scarifier la zone de travail de manière à

faciliter la revégétalisation naturelle, à assurer un drainage adéquat et à prévenir l'érosion.

- Utiliser, dans la mesure du possible, des espèces locales appropriées pour revégétaliser, et éviter les espèces répertoriées comme nuisibles ou l'introduction de nouvelles espèces sans l'avis des services forestiers.
- Réparer, replanter, réensemencer ou corriger de toute autre manière, selon les instructions du Maître d'Ouvrage délégué, et aux frais de la société de projet, toute destruction, cicatrisation, dommage ou dégradation inutile du paysage résultant des activités de l'Entreprise.
- Prévenir les feux de brousse sur l'étendue de ses travaux, ainsi que sur ses installations, conformément aux instructions, lois et règlements édictés par les autorités compétentes.
- Tenir compte du calendrier des travaux afin de limiter les perturbations des activités agricoles (semences, récoltes).
- Identifier et éviter, en consultation avec les populations riveraines, les passages pour les animaux, le bétail et les personnes.

Patrimoine Culturel

L'Entreprise doit

- Prendre toutes les dispositions nécessaires pour respecter les sites ou objets ayant une valeur culturelle ou patrimoniale (cimetières, sites sacrés, historiques, ou archéologiques) dans le voisinage des travaux.
- S'assurer avant le démarrage des travaux de la typologie et de l'implantation des sites culturels potentiels.
- Élaborer une procédure pour les découvertes fortuites de patrimoine culturel physique qui décrit les mesures à prendre si un patrimoine culturel jusque-là inconnu est rencontré pendant la construction :
 - Déterminer au préalable la possibilité de trouver du patrimoine culturel physique lors des travaux
 - Tenir un registre détaillé des découvertes et des mesures appliquées
 - Arrêter les travaux dans la zone concernée
 - Aviser immédiatement le Maître d'Ouvrage qui doit prendre des dispositions afin de protéger le site pour éviter toute destruction, notamment la définition et la matérialisation d'un périmètre de protection.
 - Suspendre les travaux à l'intérieur du périmètre de protection jusqu'à ce que l'organisme national responsable des sites historiques et archéologiques ait donné l'autorisation de les poursuivre.
 - Notifier les institutions nationales responsables du patrimoine culturel
 - Interdire d'enlever et de déplacer les objets et les vestiges
 - Définir une procédure pour la conservation des objets trouvés
 - Prévoir les éventuels arrêts de travail temporaires qui pourraient être nécessaires afin de gérer les découvertes fortuites.

Approvisionnement en Eau

- Éviter que les besoins en eau des chantiers ne portent préjudice aux sources d'eau utilisées par les communautés locales.
- Utiliser dans la mesure du possible les services publics d'eau potable, s'ils sont disponibles

- Au besoin, rechercher et exploiter des points d'eau qui seront à sa charge.
- Obtenir une autorisation du Service de l'hydraulique local, et respecter la réglementation en vigueur, en cas d'approvisionnement en eau à partir des eaux souterraines ou de surface.
- Désinfecter l'eau de surface destinée à la consommation humaine (personnel de chantier) par chloration ou autre procédé approuvé par les services environnementaux et sanitaires concernés. Si l'eau n'est pas entièrement conforme aux critères de qualité d'une eau potable, l'Entreprise doit prendre des mesures alternatives telles que la fourniture d'eau embouteillée ou l'installation de réservoirs d'eau en quantité et en qualité suffisantes. Cette eau doit être conforme au règlement sur les eaux potables

Déblais et déchets d'excavation

L'Entreprise doit :

- Déposer les déblais non réutilisés dans des aires d'entreposage s'il est prévu de les utiliser plus tard ; sinon les transporter dans des zones de remblais préalablement autorisées.
- Collecter et gérer correctement tous les déchets solides provenant des travaux de construction.
- Transporter les déchets et débris de construction ou d'excavation dans des sites d'élimination approuvés par les autorités compétentes.
- Enlever dès que possible les matériaux d'excavation inutiles des sites de construction.

Émanations et Projections

L'Entreprise doit :

- Hermétiquement contenir au moyen d'une bâche le sable, le ciment et les autres matériaux fins durant leur transport, afin d'éviter l'envol de poussière ou leur déversement.
- Prendre des protections spéciales (filets, bâches) contre les risques de projections, émanations et chutes d'objets.
- Utiliser des méthodes de contrôle des poussières, telles que le recouvrement, l'arrosage, ou l'augmentation de la teneur en humidité des piles de stockage de matériaux à ciel ouvert, ou mettre en place des mesures de contrôle, y compris l'extraction et le traitement de l'air par un dépoussiéreur à sacs filtrants ou un cyclone pour les moyens de manutention des matériaux, telles que les convoyeurs et les bacs.
- Arroser pour contrôler la poussière sur les routes et pistes empruntées par ses engins de transport pour éviter la poussière, plus particulièrement au niveau des zones habitées. Les sous-produits du pétrole ne doivent pas être utilisés.
- Choisir l'emplacement des concasseurs et des équipements similaires en fonction du bruit et de la poussière qu'ils produisent. Le port de lunettes et de masques anti-poussières est obligatoire.
- Nettoyer régulièrement les surfaces des routes sur les sites de construction pour éliminer les poussières accumulées, et nettoyer régulièrement les véhicules de transport.
- Utiliser des lave-roues dans les carrières, les usines de préparation de mélanges, les chantiers de construction et autres installations pour empêcher la formation de boue, de poussière et de saleté sur la voie publique.

- Minimiser la fumée des moteurs diesel par un entretien régulier et adéquat, notamment en veillant à ce que le moteur, le système d'injection et les filtres à air soient en bon état.

Produits Dangereux et Toxiques

Les produits et déchets dangereux, toxiques ou nocifs résultant des activités de construction requièrent une attention particulière afin de prévenir leur introduction dans l'environnement naturel, qui pourrait nuire aux personnes ou à l'environnement terrestre et aquatique. L'Entreprise doit :

- Transporter les produits pétroliers, les lubrifiants et les autres matières dangereuses de façon sécuritaire, dans des contenants étanches sur lesquels le nom du produit est clairement identifié. La livraison doit être effectuée par des camions citernes conformes à la réglementation en vigueur et les conducteurs doivent être sensibilisés sur les dégâts en cas d'accident.
- Étiqueter tous les récipients susceptibles de contenir des substances dangereuses en raison de leurs propriétés chimiques ou toxicologiques, ou de la température ou de la pression, en fonction de leur contenu et du danger qu'ils présentent, ou selon un code de couleur approprié.
- Installer les entrepôts de combustible, de lubrifiants et de produits pétroliers à une distance d'au moins 200 m des plans et cours d'eau. Les lieux d'entreposage doivent être localisés à l'extérieur de toute zone inondable et d'habitation, et être bien identifiés afin d'éviter des collisions entre les véhicules de chantier et les réservoirs de produits pétroliers.
- Faire effectuer les opérations de transbordement vers les citernes de stockage par un personnel qualifié. Les citernes de stockage doivent être étanches et posées sur des surfaces protégées disposant d'un système de protection contre des épanchements intempestifs de produit.
- Utiliser des surfaces imperméables pour les zones de ravitaillement en carburant et autres zones de transfert de fluides
- Protéger les réservoirs de produits pétroliers et les équipements de remplissage par une cuvette pour la rétention du contenu en cas de déversement accidentel. Tous les réservoirs doivent être fermés quand ils ne sont pas utilisés.
- Prévoir un confinement secondaire adéquat pour les réservoirs de stockage de carburant et pour le stockage temporaire d'autres fluides tels que les huiles de lubrification et les fluides hydrauliques,
- Éviter de stocker ou de manipuler des liquides toxiques à proximité des installations de drainage ou de les évacuer vers celles-ci.
- Préparer un plan d'urgence en cas de déversement accidentel de contaminants et le soumettre au Maître d'Ouvrage délégué avant le début des travaux.
- Former les ouvriers sur le transfert et la manipulation corrects des carburants et des produits chimiques, et sur la réponse à apporter en cas de déversement. Les mesures de lutte et de contrôle contre les déversements de produits contaminants doivent être clairement définies et les ouvriers doivent les connaître et pouvoir les mettre en œuvre en cas d'accident.
- Garder des matériaux ou composés absorbants et d'isolants (e.g., coussins, feuilles, boudins) sur le site en quantités suffisantes correspondant à l'ampleur des déversements potentiels, ainsi que des récipients étanches bien identifiés, destinés à recevoir les résidus pétroliers et les déchets,

- Mettre en place sur le chantier et les installations des équipements portables de confinement et de nettoyage des déversements (e.g., pelles, pompes, machinerie, contenants, gants, isolants), les équipements de communication (radio émetteur et téléphone), ainsi que le matériel requis pour signaler le déversement.
- Verser les produits toxiques, tels que des liquides, des produits chimiques, du carburant, et des lubrifiants, dans des conteneurs en vue de leur récupération ou de leur transport ultérieur hors site.
- Nettoyer les aires de travail ou de stockage où des produits pétroliers ou autres contaminants ont été manipulés.

Entretien des engins et équipements de chantiers

L'Entreprise doit :

- Respecter les normes d'entretien des engins de chantiers et des véhicules et effectuer le ravitaillement en carburant et lubrifiant dans un lieu désigné à cet effet.
- Recueillir, traiter ou recycler tous les résidus pétroliers, les huiles usagées et les déchets produits lors des activités d'entretien ou de réparation de la machinerie. Il est interdit de les rejeter dans l'environnement ou sur le site du chantier.
- S'assurer que les aires de lavage et d'entretien d'engins soient bétonnées et pourvues d'un ouvrage de récupération des huiles et graisses, avec une pente orientée de manière à éviter l'écoulement des produits polluants vers les sols non revêtus. Les bétonnières et les équipements servant au transport et à la pose du béton doivent être lavés dans des aires prévues à cet effet.
- Effectuer les vidanges dans des fûts étanches et conserver les huiles usagées pour les remettre au fournisseur (recyclage) ou aux populations locales pour d'autres usages. Les pièces de rechange usagées doivent être envoyées à la décharge publique.

Gestion des déchets liquides

L'entreprise doit :

- Pourvoir les bureaux et les logements d'installations sanitaires en nombre suffisant (latrines, fosses septiques, lavabos et douches), en accord avec le Maître d'Ouvrage délégué, et en conformité avec les règlements sanitaires applicables.
- Assurer un traitement primaire adéquat des effluents d'assainissement par la mise en place un système d'assainissement autonome approprié, par exemple une fosse étanche ou septique.
- Éviter tout déversement ou rejet d'eaux usées, d'eaux de vidange des fosses, de boues, hydrocarbures, et polluants de toute nature, dans les eaux superficielles ou souterraines, les égouts, ou les fossés de drainage.

Gestion des déchets solides

L'Entreprise doit :

- Déposer les ordures ménagères dans des poubelles étanches qui seront vidées périodiquement.
- Utiliser des bennes étanches en cas d'évacuation par les camions du chantier, de façon à ne pas laisser échapper de déchets.
- De préférence, collecter les ordures quotidiennement pour ne pas attirer les vecteurs, surtout durant les périodes de chaleur.
- Éliminer ou recycler les déchets de manière écologiquement rationnelle.

- Localiser les décharges pour l'élimination des déchets solides à au moins 100 m des cours d'eau, et les clôturer afin d'empêcher l'accès par les populations locales.
- Si possible, acheminer les déchets, vers les lieux d'élimination autorisés existants.

Étiquetage des Équipements

L'entreprise doit

- Tous les récipients susceptibles de contenir des substances dangereuses en raison de leurs propriétés chimiques ou toxicologiques, ou de la température ou de la pression, doivent être étiquetés en fonction de leur contenu et du danger qu'ils présentent, ou porter un code de couleur approprié.

Bancs d'Emprunt et Carrières

Les matériaux nécessaires au remblayage qui ne sont pas disponibles sur place seront obtenus à partir de zones d'emprunt et de carrières que l'Entreprise identifiera, sous réserve de l'approbation du Maître d'Ouvrage délégué. L'Entreprise doit :

- Obtenir tous les permis et autorisations nécessaires pour ouvrir et exploiter des bancs d'emprunt et des carrières (temporaires et permanents), en conformité à la législation nationale en la matière.
- Utiliser, dans la mesure du possible, un site existant.
- Situer les carrières aussi loin que possible des agglomérations. L'exploitation des carrières produira du bruit et de la poussière qui auront un impact sur les communautés voisines, même si des contrôles sont imposés.
- Clôturer et sécuriser les sites de carrières. Les parois abruptes des carrières constituent un danger pour les personnes et le bétail.
- Localiser les bancs d'emprunt et les carrières à au moins 100 m des cours d'eau ou des habitations humaines.
- Effectuer une inspection/enquête préalable à tout dynamitage, en consultation avec les résidents/propriétaires, avant d'exploiter une carrière, pour documenter l'état existant des bâtiments et identifier toute structure, élément de bâtiment ou contenu sensible. Les conditions du site et les informations de l'inspection doivent être utilisées pour concevoir l'opération de dynamitage afin d'éviter tout impact sur la propriété.
- Localiser, dans la mesure du possible, les bancs d'emprunt sur des terres qui ne sont pas utilisées pour la culture et qui ne sont pas boisées.
- Éviter les zones présentant un intérêt historique ou culturel local et éviter de creuser à moins de 25 m des tombes.
- Cacher, dans la mesure du possible, les bancs d'emprunt de la route, et concevoir les carrières et les bancs d'emprunt de manière à minimiser les impacts visibles sur le paysage.

Fermeture des chantier et installations

L'entreprise doit à la fin des travaux :

- Laisser les sites qu'elle a occupé ou utilisé dans un état propre à leur affectation immédiate et faire constater cet état par le Maître d'Ouvrage délégué avant d'être libéré de ses engagements et de sa responsabilité concernant leur usage. En cas de défaillance de l'Entreprise, le Maître d'Ouvrage délégué peut faire effectuer ces travaux par une entreprise de son choix aux frais du défaillant.

- Remettre les installations permanentes qui ont été endommagées dans un état équivalent à ce qu'elles étaient avant le début des travaux.
- Débarrasser les chantiers et les installations des bâtiments temporaires, des clôtures ou autre obstacle à la circulation, de tout équipement, déchets solides ou liquides, et matériaux excédentaires, et les éliminer ou recycler d'une manière appropriée, tel qu'indiqué par les autorités compétentes.
- Enlever les revêtements de béton, les pavés et les dalles, les transporter aux sites de rejet autorisés, et recouvrir les sites recouverts de terre.
- Décontaminer les sols souillés (les parties contaminées doivent être décaissées et remblayées par du sable) et nettoyer et détruire les fosses de vidange.
- S'assurer que les sites sont exempts de toute contamination.
- Rectifier les défauts de drainage et régaler toutes les zones excavées
- Scarifier le sol partout où il a été compacté (aires de travail, voies de circulation, etc.) sur au moins 15 cm de profondeur pour faciliter la régénération de la végétation.
- Reboiser les zones initialement déboisées avec des espèces appropriées, en rapport avec les services forestiers locaux
- Protéger les ouvrages restés dangereux (puits, tranchées ouvertes, dénivelés, etc.)
- Rendre fonctionnel les chaussées, trottoirs, caniveaux, rampes et autres ouvrages rendus au service public
- Remettre les sites aux propriétaires initiaux, en tenant compte de leurs souhaits et de la législation nationale.
- Céder les installations fixes sans dédommagement s'il est de l'intérêt du Maître d'Ouvrage ou des collectivités locales de les récupérer pour une utilisation future
- Remettre les voies d'accès à leur état initial

Fermeture des Carrières

L'Entreprise doit :

- Remettre en état le site d'emprunt et/ou la carrière temporaire à la fin des travaux, selon un plan de restauration approuvé par le Maître d'Ouvrage délégué et les autorités compétentes, y compris :
 - Égaliser le terrain et restaurer son couvert végétal (arbres, arbustes, pelouse, ou culture)
 - Rétablir les écoulements naturels antérieurs
 - Répartir et dissimuler les gros blocs rocheux
 - Aménager des fossés de garde afin d'éviter l'érosion des terres régaliées
 - Aménager des fossés de récupération des eaux de ruissellement.
 - Aménager des plans d'eau (bassins, mares) pour les communautés locales qui en exprime le souhait, et au besoin conserver la rampe d'accès, si la carrière est déclarée utilisable pour le bétail ou les riverains

Gestion de la Sécurité au Travail (SST)

Intempéries

L'Entreprise doit :

- Désigner et construire les structures des lieux de travail pour résister aux intempéries et inclure une zone désignée comme refuge sûr, le cas échéant. Élaborer des procédures opérationnelles standard (POS) pour la fermeture du site, y compris un plan d'évacuation.

Toilettes et douches

L'Entreprise doit :

- Prévoir des installations sanitaires adéquates (toilettes et lavabos) pour le nombre de personnes qui travailleront sur le chantier, y compris des installations séparées pour les femmes, et inclure un mécanisme pour indiquer si les toilettes sont "en service" ou "vacantes". Les toilettes doivent également être équipées d'un approvisionnement suffisant en eau courante chaude et froide, de savon et de sèche-mains. Prévoir un local permettant aux ouvriers de prendre une douche et de se changer en vêtements de ville s'ils sont exposés à des substances toxiques.

Approvisionnement en eau potable

L'Entreprise doit :

- Assurer un approvisionnement suffisant en eau potable pour boire par une fontaine à jet ascendant ou par un moyen sanitaire de collecte de l'eau. Assurer que l'eau fournie aux zones de préparation des aliments ou à des fins d'hygiène personnelle (lavage ou bain) réponde aux normes de qualité de l'eau potable

Restauration

L'Entreprise doit :

- Mettre à disposition des ouvriers des zones de restauration propres qui ne sont pas exposés à des substances dangereuses ou nocives.

Protection du personnel

L'Entreprise doit :

- Fournir gratuitement au personnel de chantier des tenues de travail correctes réglementaires et en bon état.
- Fournir gratuitement au personnel de chantier et aux visiteurs tous les équipements personnels de protection (EPI) propres à leurs activités (e.g., casques, bottes, ceintures, masques, gants, lunettes) appropriés, et veiller à ce que cette obligation soit répercutée sur les sous-traitants éventuels
- Rendre obligatoire l'utilisation des EPI appropriés sur les chantiers. Un contrôle permanent doit être effectué à cet effet et, en cas de manquement, des mesures coercitives (avertissement, mise à pied, renvoi) doivent être appliquées au personnel concerné.
- Fournir à ses employés une formation suffisante sur l'utilisation, le stockage et l'entretien des EPI
- Entretien correctement les EPI, notamment en les nettoyant lorsqu'ils sont sales et en les remplaçant lorsqu'ils sont endommagés ou usés
- Déterminer les exigences en matière d'EPI standard et/ou spécifique à une tâche, sur la base d'une analyse de sécurité spécifique à la tâche
- Considérer l'utilisation des EPI comme un dernier recours lorsqu'il s'agit de contrôler et de prévenir les dangers, et toujours se référer à la hiérarchie des contrôles des dangers lors de la planification d'un processus de sécurité

Bruit

L'Entreprise doit mettre en place des mesures appropriées pour atténuer l'impact des bruits de construction à un niveau acceptable. Les précautions visant à réduire l'exposition des ouvriers au bruit doivent inclure, entre autres, les éléments suivants

- Aucun employé ne doit être exposé à un niveau de bruit supérieur à 85 dB(A) pendant plus de 8 heures par jour sans protection auditive. En outre, aucune oreille non protégée ne doit être exposée à un niveau de pression acoustique de pointe (instantané) supérieur à 140 dB(C).
- Appliquer activement l'utilisation de protection auditive lorsque le niveau sonore équivalent sur 8 heures atteint 85 dB(A), que les niveaux sonores de crête atteignent 140 dB(C), ou que le niveau sonore maximal moyen atteint 110 dB(A). Les dispositifs de protection auditive fournis doivent être capables de réduire les niveaux sonores à l'oreille à au moins 85 dB(A).
- Bien que la protection auditive soit préférable pour toute période d'exposition au bruit supérieure à 85 dB(A), un niveau de protection équivalent peut être obtenu, mais moins facilement géré, en limitant la durée d'exposition au bruit. Pour chaque augmentation de 3 dB(A) des niveaux sonores, la période ou la durée d'exposition "autorisée" doit être réduite de 50 %.
- Effectuer des contrôles auditifs médicaux périodiques sur les ouvriers exposés à des niveaux sonores élevés.
- Effectuer une rotation du personnel pour limiter l'exposition individuelle à des niveaux élevés.
- Installer des dispositifs pratiques d'atténuation acoustique sur les équipements de construction, tels que les silencieux. Des compresseurs d'air et des générateurs avec silencieux devraient être utilisés, et toutes les machines devraient être maintenues en bon état. Des silencieux doivent être installés sur les bulldozers, les compacteurs, les grues, les camions à benne, les pelles, les niveleuses, les chargeuses, les décapeuses et les pelles.
- Poser des panneaux indicateurs dans toutes les zones où le niveau de pression acoustique dépasse 85 dB(A).
- Limiter les bruits de chantier susceptibles d'importuner gravement les riverains, soit par une durée exagérément longue, soit par leur prolongation en dehors des heures normales de travail. Les seuils à ne pas dépasser sont : 55 à 60 décibels le jour ; 40 décibels la nuit.
Prévenir les habitants si une activité causant un niveau de bruit élevé se déroule à proximité d'une communauté.

Gestion de la Santé

Premiers secours et accidents

L'Entreprise doit :

- Mettre en place un service médical courant et d'urgence à la base-vie, adapté à l'effectif de son personnel.
- Veiller à ce que les premiers secours soient toujours dispensés par un personnel qualifié. Des postes de premiers secours correctement équipés doivent être facilement accessibles depuis le lieu de travail.

- Fournir aux ouvriers chargés des tâches de sauvetage et de premiers secours une formation spécifique, afin de ne pas aggraver par inadvertance les expositions et les risques pour la santé, pour eux-mêmes ou pour leurs collègues. La formation doit inclure les risques d'infection par des agents pathogènes transmissibles par le sang suite à des contacts avec des fluides et des tissus corporels.
- Prévoir des douches oculaires et/ou des douches d'urgence à proximité de tous les postes de travail où il pourrait être nécessaire de se rincer immédiatement à l'eau.
- Assurer que des procédures d'urgence écrites sont disponibles pour le traitement des cas de traumatisme ou de maladie grave, y compris les procédures de transfert des patients vers un établissement médical approprié.
- Signaler immédiatement au Maître d'Ouvrage délégué toute situation susceptible de provoquer un accident grave, tels que les défaillances majeures d'équipements, le contact avec des lignes à haute tension, l'exposition à des matières dangereuses, les glissements ou les éboulements.
Enquêter immédiatement concernant toute blessure ou maladie grave ou mortelle causée par les travaux dont l'Entreprise est responsable, et soumettre un rapport complet au Maître d'Ouvrage délégué.

Maladies à Transmission Vectorielle

La meilleure façon de réduire l'impact des maladies à transmission vectorielle sur la santé à long terme des ouvriers et des communautés voisines est d'éliminer les facteurs qui conduisent à la maladie. L'Entreprise, en étroite collaboration avec les autorités sanitaires de la communauté, doit mettre en œuvre une stratégie intégrée de lutte contre les maladies transmises par les moustiques et autres arthropodes, y compris :

- Prévenir la propagation des larves et des adultes par des améliorations sanitaires, et l'élimination des habitats de reproduction à proximité des établissements humains
- Prévenir et minimiser la contamination et la propagation
- Éliminer les eaux stagnantes
- Mettre en œuvre des programmes de lutte intégrée contre les vecteurs
- Promouvoir l'utilisation de répulsifs, de vêtements, de filets et d'autres barrières pour prévenir les piqûres d'insectes
- Sensibiliser le personnel du projet aux risques, à la prévention et aux traitements disponibles
- Distribuer du matériel éducatif approprié
- Suivre les directives de sécurité pour le stockage, le transport et la distribution des pesticides afin de minimiser les risques de mauvaise utilisation, de déversement et d'exposition humaine accidentelle

Maladies Contagieuses

La mobilité de la main-d'œuvre pendant les travaux peut propager les maladies contagieuses, notamment la COVID-19 et les maladies sexuellement transmissibles (MST), telles que le VIH/SIDA. Reconnaissant qu'aucune mesure unique n'est susceptible d'être efficace à long terme, l'Entreprise doit inclure une combinaison de modifications comportementales et environnementales pour atténuer ces maladies transmissibles :

- Prévoir un dépistage actif, un diagnostic, des conseils et l'orientation des travailleurs vers un programme national dédié aux MST et au VIH/SIDA, (sauf accord contraire) de l'ensemble du personnel et de la main-d'œuvre du chantier.

- Mener des campagnes d'information, d'éducation et de consultation (IEC), au moins tous les deux mois, à l'intention de l'ensemble du personnel et de la main-d'œuvre du site (y compris tous les employés de l'Entreprise, tous les sous-traitants de tout niveau et les employés des consultants travaillant sur le site, ainsi que les chauffeurs de camion et les équipes effectuant des livraisons sur le site pour les travaux et les services exécutés dans le cadre du contrat), concernant les risques, les dangers et l'impact, et les comportements appropriés pour éviter la propagation.
- Fournir des préservatifs masculins ou féminins à l'ensemble du personnel et des travailleurs du site, selon le cas.
- Fournir un traitement par le biais d'une gestion de cas standard dans les établissements de soins de santé du site ou de la communauté.
- Garantir un accès facile au traitement médical, à la confidentialité et aux soins appropriés, en particulier en ce qui concerne les travailleurs migrants.
- Promouvoir la collaboration avec les autorités locales pour améliorer l'accès des familles des travailleurs et de la communauté aux services de santé publique et assurer l'immunisation des travailleurs contre les maladies courantes et localement répandues.
- Fournir une éducation de base sur les conditions qui permettent la propagation d'autres maladies telles que la fièvre de Lassa, le choléra et le virus Ébola. La formation doit couvrir l'éducation à l'hygiène sanitaire.
- Prévenir les maladies dans les communautés voisines des installations du Projet :
 - Mettre en œuvre une stratégie d'information pour renforcer les conseils de personne à personne sur les facteurs systémiques qui peuvent influencer le comportement individuel ainsi qu'en promouvant la protection individuelle et en protégeant les autres de l'infection, en encourageant l'utilisation de préservatifs
 - Former les travailleurs de la santé au traitement des maladies
 - Mener des programmes de vaccination pour les travailleurs des communautés locales afin d'améliorer la santé et de se prémunir contre les infections
 - Fournir des services de santé
 - Confier à un prestataire de services VIH la tâche d'être disponible sur place

COVID-19

Dans le contexte de la pandémie COVID-19, l'Entreprise devra élaborer et mettre en œuvre des mesures visant à prévenir ou à réduire au minimum la pandémie, et indiquant ce qu'il convient de faire si un travailleur tombe malade. À ce titre, l'Entreprise doit :

- Identifier les employés qui présentent des problèmes de santé sous-jacents ou qui peuvent être autrement à risque
- Confirmer que les travailleurs sont aptes au travail, y compris en contrôlant leur température et en refusant l'entrée aux travailleurs malades
- Envisager des moyens afin de réduire au minimum les entrées/sorties sur le site ou le lieu de travail et de limiter les contacts entre les travailleurs et la communauté/le grand public
- Former les employés à l'hygiène et aux autres mesures préventives, telles le port du masque ou la distanciation sociale, et mettre en œuvre une stratégie de communication, y compris des mises à jour régulières sur les questions liées à COVID-19 et le statut des travailleurs concernés
- Continuer de traiter les travailleurs qui s'isolent ou devraient s'isoler et/ou qui présentent des symptômes

- Évaluer les risques pour la continuité de l'approvisionnement en médicaments, en eau, en carburant, en nourriture et en EPI, en tenant compte des chaînes d'approvisionnement internationales, nationales et locales
- Réduire, stocker et éliminer les déchets médicaux
- Adapter des pratiques de travail permettant de réduire le nombre de travailleurs et d'accroître la distance sociale
- Développer les capacités de traitement sur le site par rapport au niveau habituel, développer les relations avec les établissements de santé locaux, et organiser le traitement des travailleurs malades
- Construire des logements pour les travailleurs plus éloignés les uns des autres, ou avoir un logement dans une zone plus isolée, qui peut être facilement converti en installations de quarantaine et de traitement, si nécessaire
- Établir la procédure à suivre si un travailleur tombe malade (en suivant les directives de l'OMS)
- Mettre en œuvre une stratégie de communication avec la communauté, les dirigeants communautaires et les autorités locales en ce qui concerne les questions relatives à COVID-19 sur les sites du Projet.

Gestion de la Main-D'œuvre

Conditions de Travail

L'Entreprise doit :

- Respecter le Code du Travail national.
- Mettre en place des processus pour que les travailleurs du projet puissent signaler les situations de travail qu'ils estiment ne pas être sûres ou saines, et pour qu'ils puissent se retirer d'une situation de travail pour laquelle ils ont des motifs raisonnables de croire qu'elle présente un danger imminent et grave pour leur vie ou leur santé. Les travailleurs de projet qui se soustraient à de telles situations ne seront pas tenus de retourner au travail tant que les mesures correctives nécessaires n'auront pas été prises pour remédier à la situation. Ils ne feront pas l'objet de représailles ou d'autres actions négatives pour avoir signalé ou retiré une situation de ce type.
- Indemniser les travailleurs et leurs familles en cas de blessures ou de décès sur le lieu de travail
- Engager (en dehors de son personnel cadre technique) le plus de main-d'œuvre possible dans la zone où les travaux sont réalisés. À défaut de trouver le personnel qualifié sur place, l'Entreprise peut engager la main d'œuvre à l'extérieur de la zone de travail.
- Embaucher des travailleurs par l'intermédiaire des bureaux de recrutement, et éviter d'embaucher "à la porte" pour décourager l'afflux spontané de demandeurs d'emploi ;
- S'assurer que les conditions de travail de ses employés respectent les lois et règlements nationaux en vigueur. Toute dérogation est soumise à l'approbation du Maître d'Ouvrage délégué. Dans la mesure du possible, (sauf en cas d'exception accordé par le Maître d'Ouvrage délégué), l'Entreprise doit éviter d'exécuter les travaux pendant les heures de repos, ou les jours fériés.
- Offrir aux travailleurs la possibilité de retourner régulièrement dans leur famille
- Offrir aux travailleurs la possibilité de profiter d'opportunités de divertissement loin des communautés rurales d'accueil, et créer des zones de loisirs surveillées dans les camps de travailleurs.

- Éviter strictement d'employer directement ou indirectement des enfants et les mineurs dans le cadre du contrat
- Payer des salaires adéquats aux travailleurs afin de réduire l'incitation au vol
- Verser les salaires sur les comptes bancaires des travailleurs plutôt qu'en espèces
- Mettre en place des programmes de prévention et de gestion de la toxicomanie
- Élaborer et adopter un plan d'action pour l'égalité des sexes afin de promouvoir le transfert de compétences en matière de construction aux femmes locales, pour faciliter leur emploi sur le site du projet, y compris des objectifs de formation et de recrutement.

Code de Conduite

L'Entreprise doit élaborer et mettre en œuvre un Code de Conduite pour traiter les risques environnementaux et sociaux liés à ses activités. Le Code de Conduite s'appliquera à tout le personnel, les ouvriers et les autres employés sur le site de construction ou tout autre lieu où des activités liées à la construction sont menées. Il s'applique également au personnel de chaque sous-traitant et à tout autre personnel qui assiste l'Entreprise dans l'exécution des travaux.

L'objectif du Code de Conduite est de garantir un environnement dans lequel les comportements dangereux, offensants, abusifs, ou violents ne sont pas tolérés, et où toutes les personnes devraient se sentir à l'aise pour soulever des questions ou des préoccupations sans crainte de représailles.

Les entreprises veilleront à ce que tous les employés, y compris ceux des sous-traitants, soient informés du code de conduite et le signent :

CODE DE CONDUITE POUR LE PERSONNEL DE L'ENTREPRISE

Nous, l'entreprise [entrez le nom], avons signé un contrat avec le Projet du Capital Human (Maïngo) pour [entrez la description des activités]. Ces activités seront menées à [entrez le site et les autres endroits où les activités seront menées]. Notre contrat exige que nous mettions en œuvre des mesures pour faire face aux risques environnementaux et sociaux liés aux activités, y compris les risques d'exploitation et d'agression sexuelles et de violence sexiste.

Ce code de conduite fait partie des mesures que nous prenons pour faire face aux risques environnementaux et sociaux liés à nos activités. Il s'applique à l'ensemble de notre personnel, y compris les ouvriers et les autres employés sur tous les lieux où les activités sont menées. Il s'applique également au personnel de chaque sous-traitant et à tout autre personnel qui nous assiste dans l'exécution des activités. Toutes ces personnes sont appelées "personnel du sous-traitant" et sont soumises au présent code de conduite.

Le présent code de conduite définit le comportement que nous exigeons de la part de tout le personnel de l'Entreprise

Notre lieu de travail est un environnement où les comportements dangereux, offensants, abusifs ou violents ne seront pas tolérés et où toutes les personnes doivent se sentir à l'aise pour soulever des questions ou des préoccupations sans crainte de représailles.

Conduite requise

Le personnel de l'Entreprise doit :

1. S'acquitter de ses tâches avec compétence et diligence.
2. Se conformer au présent code de conduite et à toutes les lois, réglementations et autres exigences applicables, y compris les exigences visant à protéger la santé, la sécurité et le bien-être des autres membres du personnel de l'Entreprise et de toute autre personne.
3. Maintenir un environnement de travail sûr, y compris en :
 - Veillant à ce que les lieux de travail, les machines, les équipements et les processus sous le contrôle de chaque personne soient sûrs et sans risque pour la santé ou la sécurité.
 - Portant les équipements de protection individuelle requis.

Utilisant les mesures appropriées relatives aux substances et agents chimiques, physiques et biologiques.

Suivant les procédures d'exploitation d'urgence applicables.

4. Ne pas détenir ou consommer des stupéfiants
5. Ne pas consommer des boissons alcoolisées pendant les heures de travail
6. Ne pas détenir ou transporter des armes exception faite des partenaires sécuritaires
7. Ne pas acquérir, détenir, ou de consommer les viandes et autres produits provenant de la faune sauvage protégée, ou participer ou assister à des activités de chasse de faune sauvage protégée.
8. Signaler les situations de travail qu'il/elle estime ne pas être sûres ou saines et se retirer d'une situation de travail dont il/elle pense raisonnablement qu'elle présente un danger imminent et grave pour sa vie ou sa santé.
9. Traiter les autres personnes avec respect et ne pas faire de discrimination à l'encontre de groupes spécifiques tels que les femmes, les personnes handicapées, les travailleurs migrants ou les enfants.
10. Ne pas se livrer à une forme quelconque de harcèlement sexuel, y compris des avances sexuelles non sollicitées, des demandes de faveurs sexuelles et tout autre comportement verbal ou physique non désiré de nature sexuelle avec le personnel d'autres entrepreneurs ou employeurs.
11. Ne pas se livrer à l'exploitation sexuelle, ce qui signifie tout abus ou tentative d'abus de position de vulnérabilité, de pouvoir différentiel ou de confiance, à des fins sexuelles, y compris, mais sans s'y limiter, le fait de tirer un profit monétaire, social ou politique de l'exploitation sexuelle d'autrui. Dans les projets financés par la Banque, l'exploitation sexuelle se produit lorsque l'accès à des biens, travaux, services de conseil ou services autres financés par la Banque, est utilisé pour en tirer un gain sexuel.
12. Ne pas se livrer à une agression sexuelle, ce qui signifie une activité sexuelle avec une autre personne qui n'y consent pas. Il s'agit d'une violation de l'intégrité corporelle et de l'autonomie sexuelle, qui dépasse les conceptions plus étroites du "viol", notamment parce que (a) il peut être commis par d'autres moyens que la force ou la violence, et (b) il n'implique pas nécessairement la pénétration.
13. Ne pas se livrer à une forme quelconque d'activité sexuelle avec des personnes âgées de moins de 18 ans, sauf en cas de mariage préexistant.
14. Suivre les cours de formation pertinents qui seront dispensés en rapport avec les aspects environnementaux et sociaux du contrat, y compris sur les questions de santé et de sécurité, et sur l'exploitation et les agressions sexuelles (EAS).
15. Signaler les violations du présent code de conduite.
16. Ne pas exercer de représailles contre toute personne qui signale des violations du présent code de conduite, que ce soit à nous ou à l'employeur, ou qui fait usage du [mécanisme de règlement des griefs [recours] du projet]. De telles représailles constitueraient en soi une violation du Code de Conduite.

Signaler les Fautes

Si une personne observe un comportement qui, selon elle, peut représenter une violation du présent code de conduite, ou qui la concerne d'une autre manière, elle doit soulever la question rapidement. Cela peut se faire de l'une ou l'autre des manières suivantes :

1. En contactant la personne désignée par l'Entreprise [indiquer le nom du contact]
2. Par écrit à l'adresse suivante []
3. Par téléphone au [].
4. En personne à [].
5. Appeler [] pour joindre la ligne directe de l'Entreprise et laisser un message (si disponible)

L'identité de la personne sera gardée confidentielle, à moins que la loi du pays n'impose de signaler les allégations. Des plaintes ou allégations anonymes peuvent également être soumises et seront dûment prises en considération. Nous prendrons au sérieux tous les signalements de fautes éventuelles et nous enquêterons et prendrons les mesures appropriées. Nous fournirons des références chaleureuses aux prestataires de services qui peuvent aider à soutenir la loi du pays. Des plaintes ou allégations anonymes peuvent également être déposées et seront dûment prises en considération. Nous prenons au sérieux tous les signalements de fautes éventuelles et nous enquêterons et prendrons les mesures appropriées. Au besoin, nous recommanderons des prestataires de services susceptibles de soutenir la personne qui a vécu l'incident présumé.

Il n'y aura pas de représailles à l'encontre de toute personne qui soulève de bonne foi une préoccupation concernant un comportement interdit par le présent code de conduite. De telles représailles constitueraient une violation du présent code de conduite.

Conséquences d'une violation du code de conduite

Toute violation du présent code de conduite par le personnel de l'Entreprise peut entraîner de graves conséquences, pouvant aller jusqu'à la résiliation et à l'éventuel renvoi devant les autorités judiciaires.

Pour le personnel de l'Entreprise

J'ai reçu un exemplaire du présent code de conduite rédigé dans une langue que je comprends. Je comprends que si j'ai des questions sur le présent code de conduite, je peux contacter [indiquer le nom de la personne de contact de l'Entreprise ayant une expérience pertinente dans le traitement de la violence fondée sur le sexe] pour demander des explications.

Nom du personnel du contractant : [insérer le nom]

Signature : _____

Date : (jour mois année) : _____

Contre-signature du représentant autorisé du contractant :

Signature : _____

Date : (jour mois année) : _____

Une copie du code de conduite en français doit être affichée dans un endroit facilement accessible par les communautés voisines et les personnes concernées par le projet. Il doit au besoin être fourni dans des langues compréhensibles pour la communauté locale, le personnel de l'Entreprise (y compris les sous-traitants et les travailleurs journaliers), le personnel du Maître d'ouvrage projet, et les personnes potentiellement affectées.

Mécanisme de Gestion des Grievs pour les Employés

L'Entreprise mettra en place un mécanisme de gestion des griefs pour ses employés et les employés de leurs sous-traitants qui sera proportionnel à leur effectif. Ce mécanisme de gestion des griefs sera distinct du mécanisme de gestion des griefs au niveau du projet et respectera les principes suivants :

- *Fourniture d'informations.* Tous les employés doivent être informés sur le mécanisme de gestion des griefs au moment de leur embauche, et les détails sur son fonctionnement doivent être facilement accessibles, par exemple, dans la documentation fournie aux employés ou sur les tableaux d'affichage.
- *Transparence du processus.* Les ouvriers doivent savoir à qui ils peuvent s'adresser en cas de grief, et être informés du soutien et des sources de conseil qui sont à leur disposition. Tous les cadres hiérarchiques et supérieurs doivent connaître le mécanisme de gestion des griefs de leur organisation.
- *Mise à jour.* Le mécanisme doit être régulièrement revu et mis à jour, par exemple en faisant référence à toute nouvelle directive statutaire, à tout changement de contrat ou de représentation.
- *Confidentialité.* Le mécanisme doit garantir que les plaintes sont traitées de manière confidentielle. Si les procédures spécifient que les plaintes doivent d'abord être adressées au supérieur hiérarchique, il doit également être possible de porter plainte en premier lieu auprès d'un autre responsable, par exemple le responsable des ressources humaines.
- *Représailles.* Le mécanisme doit garantir que tout employé sera à l'abri de toutes formes de représailles.

- *Délais raisonnables.* Le mécanisme doit indiquer le temps requis pour examiner les plaintes de manière approfondie, mais doit aussi viser à une résolution rapide. Plus la durée de la procédure est longue, plus il peut être difficile pour les deux parties de revenir à la normale par la suite. Des délais doivent être fixés pour chaque étape de la procédure, par exemple, un délai maximum entre le moment où une plainte est communiquée et la tenue d'une réunion pour l'examiner.
- *Droit de recours.* Un employé doit pouvoir faire appel auprès de la Banque mondiale ou des tribunaux nationaux, s'il n'est pas satisfait de la conclusion initiale.
- *Droit d'être accompagné.* Lors de toute réunion ou audience, l'employé doit avoir le droit d'être accompagné par un collègue, un ami ou un représentant syndical.
- *Maintien d'un registre.* Un registre écrit doit être tenu afin de documenter tous les stades de la gestion d'une plainte, notamment une copie de la plainte initiale, la réponse de l'Entreprise, les notes de toute réunion, les conclusions et les raisons de ces conclusions. Tout dossier relatif à l'exploitation sexuelle ou l'abus sexuel doit être enregistré séparément et sous la plus stricte confidentialité.
- *Relation avec les conventions collectives.* Les procédures de réclamation doivent être conformes à toute convention collective.
- *Relation avec la réglementation.* Le mécanisme de gestion des griefs doit être conforme avec le code national du travail.

Gestion de la Circulation Routière

L'Entreprise assurera la sécurité de la circulation de tout le personnel du projet pendant les déplacements vers et depuis le lieu de travail, et pendant l'exploitation des équipements du projet sur les routes privées ou publiques. À ce titre, l'Entreprise doit appliquer les bonnes pratiques en matière de sécurité routière à l'ensemble de ses activités, afin de prévenir les accidents de la circulation et de réduire au minimum les blessures subies par le personnel du projet et le public

Sécurité routière au niveau de l'Entreprise

L'Entreprise doit :

- Exiger le permis de conduire pour toute personne conduisant un véhicule de l'Entreprise
- Former tous les conducteurs de l'Entreprise à la conduite préventive avant qu'ils ne commencent leur travail
- Adopter des limites pour la durée des trajets et établir un suivi documenté des conducteurs pour éviter la fatigue excessive
- Éviter les itinéraires et les moments dangereux de la journée pour réduire le risque d'accident
- Utiliser des dispositifs de contrôle de la vitesse (régulateurs) sur les camions, et des dispositifs de surveillance à distance des actions des conducteurs
- Exiger le port de la ceinture de sécurité par les conducteurs et les passagers. Les contrevenants seront sanctionnés.
- Entretenir régulièrement les véhicules, et utiliser de pièces approuvées par le constructeur afin de réduire au minimum les accidents potentiellement graves causés par un mauvais fonctionnement ou une défaillance prématurée des équipements.
- Se conformer aux prescriptions du code de la route en vigueur en RCA, notamment en ce qui concerne le poids des véhicules en charge.
- Limiter l'accès au chantier aux matériels strictement indispensables.

- Interdire de circuler avec des engins de chantier en dehors des accès, des lieux de passage désignés et des aires de travail
- Limiter de manière rigoureuse la vitesse pour tous les véhicules de chantier circulant sur la voie publique, avec un maximum de 60 km/h en rase campagne et 40 km/h au niveau des agglomérations et à la traversée des villages. Les conducteurs dépassant ces limites feront l'objet de mesures disciplinaires pouvant aller jusqu'au licenciement.
Éviter toute circulation lourde et toute surcharge lors du démantèlement d'ouvrages en milieux instables afin de ne pas accentuer l'instabilité du sol.

Sécurité routière des communautés

L'Entreprise doit :

- Faire approuver par le Maître d'Ouvrage délégué l'horaire et l'itinéraire des véhicules lourds qui doivent traverser des zones d'habitation, de façon à réduire les nuisances (bruit, poussière, et congestion)
- Réduire au minimum les interactions entre les piétons et les véhicules du chantier, en particulier au niveau des écoles et des marchés, grâce à une signalisation appropriée, des sentiers aménagés, ou des dispositifs de ralentissement de la circulation tels les dos d'ânes.
- Collaborer avec les communautés voisines et les autorités responsables afin d'améliorer la signalisation, la visibilité de la circulation routière, et la sécurité générale des routes d'accès, en particulier le long des tronçons situés près des écoles ou d'autres endroits où les enfants peuvent être présents.
- Utiliser des mesures de contrôle de la circulation sécuritaires, notamment des panneaux de signalisation et des porteurs de drapeaux pour avertir des conditions dangereuses.
- Éviter d'obstruer les accès publics, afin de maintenir en permanence la circulation et l'accès des riverains en cours de travaux.
- Identifier avec le Maître d'Ouvrage délégué et les autorités locales les dispositions requises pour maintenir l'accès par les services publics tels la police, les pompiers, et les ambulances.
- Assurer l'accès aux propriétés riveraines, ainsi que la jouissance des entrées charretières et piétonnes, des vitrines d'exposition, au moyen de ponts provisoires ou passerelles munis de garde-corps, placés au-dessus des tranchées ou autres obstacles créés par les travaux.
- Veiller à ce qu'aucune fouille ou tranchée ne reste ouverte la nuit, sans signalisation adéquate acceptée par le Maître d'Ouvrage délégué.
- Veiller à ce que les déviations provisoires permettent une circulation facile et sans danger.
Obtenir l'accord préalable des autorités avant d'utiliser des routes locales comme route de déviation. L'entreprise doit maintenir ces routes locales afin d'éviter leur dégradation prématurée, et les remettre à leur état original à la fin des travaux.

Préparation et Réponse aux Urgences

L'Entreprise doit :

- Préparer et mettre en œuvre un Plan de réponse aux situations d'urgence, en collaboration avec les tiers appropriés et pertinents.

- Le plan couvrira : (i) les situations d'urgence qui pourraient affecter le personnel et le chantier, (ii) la nécessité de protéger la santé et la sécurité des ouvriers du projet, et (iii) la nécessité de protéger la santé et la sécurité des communautés voisines. Il doit plus particulièrement inclure
 - L'identification des scénarios d'urgence
 - Des procédures spécifiques d'intervention en cas d'urgence
 - La formation préalable des équipes d'intervention
 - Les contacts d'urgence et systèmes/protocoles de communication (y compris la communication avec les communautés voisines si nécessaire)
 - Des procédures d'interaction avec les autorités gouvernementales (autorités d'urgence, sanitaires ou environnementales)
 - L'identification des itinéraires d'évacuation et des points de rassemblement
 - Des exercices de préparation pour les urgences, selon une périodicité qui est fonction des niveaux d'urgence attribués
 - Des procédures de décontamination et un protocole pour déployer les mesures correctives urgentes afin de contenir, limiter et réduire la pollution dans les limites physiques des chantiers.

Engagement des Parties Prenantes

L'Entreprise doit :

- Préparer un plan d'engagement des parties prenantes avec les personnes et les communautés voisines du site de construction, et informera ces personnes et communautés des plans et des calendriers qui pourraient les affecter avant que leurs mises en œuvre.
- Se concerter avec les communautés riveraines des chantiers avant le démarrage des travaux, afin de prendre des arrangements qui faciliteront leur déroulement.
- Informer les populations concernées avant toute activité de destruction de champs, des biens impactés dans le cadre du projet. La libération de l'emprise doit se faire selon un calendrier défini en accord avec les populations affectées et le Maître d'ouvrage.
- S'assurer que les indemnités/compensations sont effectivement payées aux ayants-droits par le Maître d'ouvrage avant l'installation et le début des travaux
- Organiser des réunions avant le démarrage des travaux, sous la supervision du Maître d'ouvrage, avec les autorités locales, les représentants des populations présentes dans la zone du projet ainsi que les services techniques compétents, pour les informer de la consistance des travaux à réaliser et leur durée, des itinéraires concernés et les emplacements susceptibles d'être affectés.

Suivi Environnemental et Social

L'Entreprise doit :

- Tenir à jour un journal de chantier, dans lequel seront consignés les réclamations, les manquements ou incidents ayant un impact significatif sur l'environnement ou à un incident avec la population. Le journal de chantier est unique pour le chantier et les notes doivent être écrites à l'encre.
- Informer le public en général, et les populations riveraines en particulier, de l'existence de ce journal, avec indication du lieu où il peut être consulté.
- Assurer le suivi, tenir des registres et rendre compte sur les points suivants :

- **Disponibilité du personnel clé.** Responsable E3S, spécialiste de la gestion environnementale, spécialiste de la gestion sociale, spécialiste santé et sécurité, et responsable des relations avec les communautés.
- **Sécurité.** Heures travaillées, incidents enregistrables, et analyse des causes sous-jacentes
- **Incidents environnementaux et quasi-accidents.** Incidents environnementaux et quasi-accidents à fort potentiel (poussière, érosion, déversements, dégradation de l'habitat), comment ils ont été résolus, ce qui reste à faire, et les leçons tirées.
- **Accidents de la circulation (véhicules du projet et véhicules hors projet).** Indiquer la date, le lieu, les dommages, la cause, et le suivi.
- **Statut des permis et des accords.** Zones/installations pour lesquelles des permis sont requis, dont les carrières, zones pour lesquelles des accords avec les propriétaires fonciers sont requis (zones d'emprunt et de déversement, campements).
- **Principaux travaux.** Ceux qui ont été entrepris et achevés, les progrès réalisés par rapport au calendrier du projet, et les principales zones de travaux.
- **Prescriptions E3S.** Incidents de non-conformité avec les permis et la législation nationale (non-conformité légale), engagements du projet ou autres prescriptions E3S.
- **Inspections et audits E3S.** Effectués par l'Entreprise, un ingénieur indépendant, le Maître d'ouvrage délégué ou autre - avec indication de la date, du nom de l'inspecteur ou de l'auditeur, des sites visités et des dossiers examinés, des principales constatations et des mesures prises.
- **Ouvriers.** Nombre d'ouvriers, indication de l'origine (expatrié, local, ressortissants non locaux), sexe, âge avec preuve qu'il n'y a pas de travail des enfants, et niveau de compétence (non qualifié, qualifié, supervision, professionnel, gestion).
- **Logements.** État de la conformité des logements et campements avec la législation et les bonnes pratiques nationales et locales ; mesures prises pour recommander/exiger l'amélioration des conditions, ou pour améliorer les conditions.
- **Formation E3S.** Y compris abus et exploitation sexuels : dates, nombre de stagiaires et thèmes.
- **Gestion de l'emprise.** Détails de tout travaux effectués en dehors des limites du site ou des impacts majeurs hors site causés par la construction en cours - y compris la date, le lieu, les impacts et les activités entreprises.
- **Engagement des parties prenantes externes.** Faits marquants, y compris les réunions formelles et informelles, ainsi que la divulgation et la diffusion des informations, y compris une ventilation des femmes et des hommes consultés.
- **Griefs des parties prenantes externes.** Grief et date de soumission, action(s) prise(s) et date(s), résolution (le cas échéant) et date, et suivi à prendre - les griefs énumérés doivent inclure ceux reçus depuis le rapport précédent et ceux qui n'étaient pas résolus au moment de ce rapport. Les données relatives aux griefs doivent être ventilées par sexe.
- **Risques de sécurité.** Détails des risques auxquels les ouvriers peuvent être exposés pendant l'exécution de leur travail - les menaces peuvent provenir de tiers extérieurs au projet.
- **Réclamations des ouvriers et employés.** Détails, y compris la date de l'incident, la réclamation et la date à laquelle elle a été soumise ; les mesures prises et les

dates ; la résolution (le cas échéant) et la date ; et le suivi qui reste à faire - les réclamations doivent inclure celles reçues depuis le rapport précédent et celles qui n'étaient pas résolues au moment du nouveau rapport.

- **Changements majeurs apportés aux pratiques environnementales et sociales de l'Entreprise.**
- **Gestion des insuffisances et de la performance E3S.** Les mesures prises en réponse à des avis d'insuffisance ou à des observations antérieures concernant les performances en matière d'E3S et/ou les plans d'actions à prendre. Ces mesures ou plans doivent continuer à être signalés au Maître d'ouvrage délégué jusqu'à ce que celle-ci détermine que le problème est résolu de manière satisfaisante.