



**MINISTRE DES MINES, DE
L'ENERGIE ET DE L'EAU**

ENERGIE DU MALI - SA

UNITE NATIONALE DE MISE EN OEUVRE DU PROJET (UMOP)

**PROJET REGIONAL D'ACCES A L'ELECTRICITE DE LA
CEDEAO (PRAE-CEDEAO)**

Phase 1 - P164044

Composante 1:

**CONCEPTION, FOURNITURE ET INSTALLATION
D'INFRASTRUCTURES DE DISTRIBUTION D'ELECTRICITE**

**PROJET DE CONSTRUCTION DE 2.000 KM DE LIGNES
MOYENNE TENSION (MT) DE 33 KV, DE 400 POSTES DE
DISTRIBUTION DE 33 KV/400 V À KAYES, MANANTALI, KITA,
ET KODIALANI ET DE 1.800 KM DE LIGNES BASSE TENSION
(BT) DE 400 V.**

**RAPPORT DETUDE D'IMPACTS ENVIRONNEMENTAL
ET SOCIAL (EIES)**

LOT3 : KODIALANI- KOUREMALE

Version finale

Novembre 2021



TABLE DES MATIERES

LISTE DES TABLEAUX	vi
LISTE DES FIGURES.....	vii
SIGLES ET ABREVIATIONS	viii
RESUME SYNTHETIQUE	xii
1. INTRODUCTION.....	1
1.1. Contexte du projet.....	1
1.2. Catégorisation environnementale du projet	2
1.3. Objectif de l'étude	2
1.4. Structuration du rapport.....	3
2. APPROCHE METHODOLOGIQUE.....	5
2.1. Approche pour l'étude de l'état initial de la zone du projet	5
2.1.1. Milieu physique	5
2.1.2. Milieu biologique	6
2.1.3. Milieu social	7
2.2. Méthodes et techniques à utiliser pour l'identification et l'évaluation des impacts du projet proposé	8
3. CADRE POLITIQUE, LEGISLATIF, REGLEMENTAIRE ET INSTITUTIONNEL	12
3.1. Principales stratégies et politiques pertinentes pour le Projet	12
3.1.1. Constitution.....	12
3.1.2. Cadre Stratégique pour la Relance Economique et le Développement Durable du Mali (CREDD 2019-2023)	12
3.1.3. Politique Nationale de Protection de l'Environnement (PNPE)	13
3.1.4. Politique Nationale d'Assainissement (PNA).....	13
3.1.5. Stratégie Nationale d'Utilisation et de Conservation de la diversité biologique	14
3.1.6. Étude Nationale Prospective « Mali 2025 »	15
3.1.7. Politique nationale sur le changement climatique du Mali	15
3.1.8. Politique énergétique nationale (PEN)	16
3.1.9. Politique Nationale de Développement de la Santé (PNDS)	17
3.1.10. Politique Nationale de l'Eau	17
3.1.11. Politique Nationale de Réduction des Risques de Catastrophe.....	18
3.1.12. Politique Nationale d'Aménagement du Territoire	18
3.1.13. Politique Nationale de la Protection Sociale :	19
3.1.14. Politique nationale Genre	19
3.2. Cadre Législatif et réglementaire	19
3.2.1. Réglementation sur les études d'impacts environnemental et social au Mali	19
3.2.2. Textes relatifs au cadre légal y compris le code de travail et de prévoyance sociale	20
3.2.3. Conventions et Accords internationaux	26
3.2.4. Politique de Sauvegarde de la Banque Mondiale	27
3.2.5. Analyse comparative entre la réglementation nationale et celle de la Banque mondiale :	32

3.3. Cadre Institutionnel	42
3.3.1. Départements ministériels et structures impliquées dans la gestion de l'environnement	42
3.3.2. Départements tutelles du projet	44
3.3.3. Communauté Economique des Etats d'Afrique de l'Ouest (CEDEAO)	62
3.3.4. Les Acteurs non Gouvernementaux (ANG)	62
3.3.5. Evaluation de la capacité institutionnelle du projet	64
4. PRESENTATION ET DESCRIPTION DU PROJET	67
4.1 Localisation	67
4.2 Envergure du projet	69
5. ANALYSE DES VARIANTES	70
5.1. Démarche d'identification des tracés des lignes et de leurs variantes	70
5.2. Analyse des variantes	70
5.2.1. Généralités	70
5.2.2. Analyse spécifique	72
5.3. Variantes techniques	74
5.4. Synthèse des variantes de tracé et techniques	75
6. DESCRIPTION GENERALE DE LA ZONE DU PROJET	76
6.1. Environnement humain et socioéconomique	76
6.1.1. Population	76
6.1.2. Migrations	76
6.1.3. Culture et identité du territoire	76
6.1.4. Mode de vie	77
6.1.5. Situation des femmes	77
6.1.6. Activités socioéconomiques	78
6.1.7. Infrastructures et équipements sociaux de base	80
6.1.8. Aspects fonciers	80
6.1.9. Eléments d'occupation de l'emprise du projet	80
6.1.10. Patrimoine culturel et archéologique	83
6.2. Environnement biophysique	83
6.2.1. Faune et Flore	83
6.2.2. Climat	92
6.2.3. Sol/relief :	95
6.2.4. Ressources en eau	98
7. DIALOGUE AVEC LES PARTIES PRENANTES	101
7.1. Planning des consultations	101
7.2. Consultations réalisées	105
7.3. Participation :	110
7.4. Analyse du Consultant	110
8. MECANISME DE GESTION DES PLAINTES	112
8.1. Définition des concepts de base	112
8.2. Objectifs du Mécanisme de gestion des plaintes	113
8.3. Organisation du mécanisme	113

8.4.	Fonctionnement du MGP	114
8.5.	Mécanisme de résolution à l'amiable	115
8.6.	Dispositions administratives et recours en justice.....	116
8.7.	Suivi évaluation du processus.....	116
8.8.	Remontée de l'information (fournir un feed-back).....	116
8.9.	VBG/VCE.....	118
9.	CHANGEMENT CLIMATIQUE	119
9.1.	Principaux Enjeux.....	119
9.2.	Adaptation.....	119
9.3.	Atténuation	119
10.	IDENTIFICATION DES ACTIVITES SOURCES ET RECEPTEURS D'IMPACTS	120
10.1.	Activités sources d'impacts	120
10.2.	Matrice d'identification des impacts	120
10.3.	Evaluation des impacts et mesures d'atténuation	123
10.3.1.	Impacts potentiels sur le milieu physique	123
10.3.2.	Impacts potentiels sur le milieu biologique.....	140
10.3.3.	Impacts potentiels sur le milieu humain	145
11.	ANALYSE DES IMPACTS CUMULATIFS DE LA CONSTRUCTION DE LA LIGNE KODIALANI-KOUREMALE :	166
12.	GESTION DES RISQUES D'ACCIDENTS SUSCEPTIBLES DE RESULTER DE L'EXECUTION DES ACTIVITES DU PROJET.....	167
12.1.	Analyse des risques/dangers	167
12.1.1.	Identification des risques/dangers	167
12.1.2.	Evaluation des Risques (selon la méthode de Fine et Kinney)	168
12.1.3.	Proposition de mesures de prévention.....	170
12.1.4.	Impacts et mesures d'atténuation à appliquer pendant la phase de construction: 173	
12.2.	Plan de mesures d'urgence en cas d'accident	179
13.	PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE	188
13.1.	Objectifs du PGES	188
13.2.	Programme de mise en œuvre des mesures :	188
13.3.	Programme de surveillance et de suivi environnemental et social	203
13.3.1.	Programme de surveillance environnementale et sociale	203
13.3.2.	Programme de suivi environnemental et social	204
13.4.	Synthèse des coûts des mesures environnementales.....	239
13.5.	Cahier des Spécifications Environnementales et Sociales (CSES).....	241
14.	CONCLUSION.....	257
15.	BIBLIOGRAPHIE	258
16.	ANNEXES.....	259
	Annexe A (fichier joint)	259
0.	Détail du devis du reboisement compensatoire d'un ha ainsi que les coûts des autres mesures	259

1.	Clauses Environnementales et Sociales	259
2.	Codes de conduite et Plan d'action type VBG	259
3.	Procédure de découverte fortuite.....	259
4.	Autorisation de la Direction Nationale des Eaux et Forêts pour la traversée de la forêt classée du Mont mandingue	259
5.	Correspondance de la Direction Nationale des Routes par rapport aux emprises	259
6.	Données sur l'occupation du sol dans l'emprise des tracés	259
7.	Réaction de la Direction Nationale des Routes par rapport aux emprises	259
8.	Listes de présence des rencontres	259
9.	Photos des rencontres.....	259
10.	Fiches de collecte de données.....	259
11.	Liste intégrale des localités bénéficiaires du projet.....	259
12.	Termes de Référence	259
	Annexe B (suite et fin des annexes) (fichier joint)	259
1.	Liste de présence et photos des autorités administratives, communales et les services techniques rencontrées	259
2.	Procès-verbaux et Listes de présence des assemblées générales et entretiens avec les villages concernés	259
3.	Photo des consultations réalisées	259

LISTE DES TABLEAUX


Tableau 1 : Synthèse des coûts de mise en œuvre du PGES	xxi
Tableau 2 : Méthodologie des investigations de terrain pour le milieu physique	6
Tableau 3 : Méthodologie des investigations de terrain pour le milieu biologique.....	7
Tableau 4: Matrice de l'évaluation de l'impact.....	11
Tableau 5: Textes relatifs au cadre légal applicables à ce projet.....	21
Tableau 6 : Conventions, Accords et Traités internationaux signés par le Mali et en rapport avec le projet.....	26
Tableau 7: Analyse comparative des politiques opérationnelles de Banque mondiale déclenchées sur le projet et les dispositions nationales pertinentes.....	33
Tableau 8 : Evaluation de la capacité institutionnelle du projet.....	64
Tableau 9 : Ligne de Raccordement.....	69
Tableau 10 : Comparaison des deux de variantes	73
Tableau 11 : Les différents obstacles sur la variante retenue de l'axe Kodialani-Kouremalé.....	74
Tableau 12 : Aperçu sur les villages traversés par l'axe	74
Tableau 13 : Variantes choisies.....	75
Tableau 14: Populations des communes traversées par le projet	76
Tableau 15 : Calendrier d'occupation des femmes	78
Tableau 16: Espèces floristiques intégralement protégées au Mali.....	84
Tableau 17:Espèces floristiques partiellement protégés au Mali	85
Tableau 18: Espèces animales intégralement protégées au Mali.....	86
Tableau 19: Espèces animales partiellement protégés au Mali	87
Tableau 20: Espèces forestières rencontrées le long du tracé	88
Tableau 21 : Evolution mensuelle de la direction dominante du vent (2005-2019).....	94
Tableau 22: Paramètres météorologiques du district de Bamako.....	95
Tableau 23: Planning et types des entretiens réalisés.....	102
Tableau 24: Résultats des entretiens individuels avec les parties prenantes	106
Tableau 25 : Avis et Suggestions formulés lors des entretiens semi-structurés avec les parties prenantes.....	107
Tableau 26 : Synthèse des assemblées générales par commune	108
Tableau 27 : taux de participation du lot 3 région de Koulikoro.....	110
Tableau 28: Matrice d'identification entre les activités sources d'impacts et les éléments de l'environnement affecté.....	120
Tableau 29: Caractérisation et évaluation des impacts sur la qualité de l'air	123
Tableau 30: Caractérisation et évaluation des impacts sur le sol	129
Tableau 31: Caractérisation et évaluation des impacts sur les ressources en eau	133
Tableau 32 : Caractérisation et évaluation des impacts sur le bruit et la vibration	137
Tableau 33 : Caractérisation et évaluation des impacts sur la flore	140
Tableau 34 : Caractérisation et évaluation des impacts sur la faune	143
Tableau 35: Caractérisation et évaluation des impacts sur la santé et la sécurité.....	147
Tableau 36: Caractérisation et évaluation des impacts sur la circulation routière	151
Tableau 37: Caractérisation et évaluation des impacts sur l'emploi et le revenu	154
Tableau 38: Caractérisation et évaluation des impacts sur le Genre et la VBG	157
Tableau 39: Caractérisation et évaluation des impacts sur le Patrimoine culturel	160
Tableau 40: Caractérisation et évaluation des impacts sur la qualité de vie	163
Tableau 41: Probabilité du risque.....	168
Tableau 42: Exposition au risque	168
Tableau 43: Gravité du risque	169
Tableau 44 : Indice du risque	169
Tableau 45: Synthèse de l'Evaluation des risques et accidents.....	169
Tableau 46: Proposition de mesures de prévention	170
Tableau 47: Coordonnées de services à contacter en cas d'urgence	180
Tableau 48 : Les Equipements de Protection	185

Tableau 49 : Evaluation de risque lié à l'utilisation du gas-oil	186
Tableau 50: Programme de mise en œuvre des mesures	189
Tableau 51: Matrice de synthèse du Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES)	205
Tableau 52: Récapitulatif des coûts estimatifs du PGES de la ligne Kodialani-Kourémalé	239
Tableau 53: Critères relatifs aux déchets dangereux	245

LISTE DES FIGURES

Figure 1: Situation géographique du tracé et poste source du lot 3.....	68
Figure 2 : Vue de la distance (5 m) entre les arbres et la piste traversant la forêt classée du mont Manding	71
Figure 3 : Présentation du tracé de la ligne avec les variantes autour de la forêt	72
Figure 4: Carte des points d'impacts le long du tracé.....	82
Figure 5: Situation des formations végétales du tracé	91
Figure 6 : Variation moyenne mensuelle de la pluviométrie à Bamako (2005-2019).....	93
Figure 7 : Evolution moyenne mensuelle de la température à Bamako (2005-2019)	93
Figure 8: Evolution de la vitesse moyenne mensuelle du vent à Bamako (2005-2019).....	94
Figure 9 : Evolution moyenne mensuelle de l'insolation à Bamako (2005-2019).....	95
Figure 10 : Situation du sol et de la géologie	97
Figure 11: Situation des ressources en eaux dans la zone du projet.....	99
Figure 12: Schéma de gestion des plaintes.....	114
Figure 13: Mode de gestion d'une situation d'urgence	181
Figure 14 : Signalisation d'une route barrée	184

SIGLES ET ABREVIATIONS

ABFN	Agence du Bassin du Fleuve Niger
AEDD	Agence de l'Environnement et du Développement Durable
AMADER	Agence Malienne pour le Développement de l'Energie Domestique et l'Electrification Rurale
AMANORM	Agence malienne de normalisation et de promotion de la qualité
AMO	Assurance Maladie Obligatoire
ANASER	Agence Nationale de la Sécurité Routière
ANG	Acteurs Non Gouvernementaux
ANGESEM	Agence Nationale de Gestion des Stations d'Épuration du Mali
ANICT	Agence Nationale d'Investissement et des Collectivités Territoriales
ANMM	Agence Nationale de la Météorologie du Mali
AUREP	Autorité pour la Promotion de la Recherche Pétrolière au Mali
APD	Avant –Projet Détaillé
BT	Basse Tension
APS	Avant-Projet Sommaire
CAP	Cellule d'Arbitrage des Plaintes
CEDEAO	Communauté Economique des Etats de l'Afrique de l'Ouest
CREDD	Cadre Stratégique pour la Relance Economique et le Développement Durable du Mali (CREDD 2019-2023)
CGES	Cadre de Gestion Environnemental et Social
CGP	Comité de Gestion des Plaintes
CSCOM	Centre de Santé Communautaire
FCFA	Franc de la Communauté Financière Africaine
CEDI-SAHEL	Centre d'Etudes pour le Développement Intégré au Sahel
COV	Composés Organiques Volatils
CPRP	Cadre Politique de Réinstallation de la Population
DAO	Dossier d'Appel d'Offre
DGS-HP	Direction Générale de la Santé et de l'Hygiène Publique
DGPC	Direction Générale de la Protection Civile
DNACPN	Direction Nationale de l'Assainissement et du Contrôle des Pollutions et des Nuisances
DGCT 	Direction Générale des Collectivités Territoriales
DNAT	Direction Nationale de l'Aménagement du Territoire
DNC	Direction Nationale du Cadastre
DNCT	Direction Nationale des Collectivités Territoriales
DND	Direction Nationale des Domaines
DNEF	Direction Nationale des Eaux et Forêts

DNUH	Direction Nationale de l'Urbanisme et de l'Habitat
DNI	Direction Nationale de l'Industrie
DNPC	Direction Nationale du Patrimoine Culturel
DNPIA	Direction Nationale des Productions et des Industries Animales
DNPSES	Direction Nationale de la Protection Sociale et de l'Economie Solidaire
DGR	Direction Générale des Routes
DRACPN	Direction Régionale de l'Assainissement et du Contrôle des Pollutions et des Nuisances
DREF	Direction Régionale des Eaux et Forêts
DREFP	Direction Régionale de l'Emploi et de la Formation Professionnelle
DRH	Direction Régionale de l'Hydraulique
DGCT	Direction Générale des Collectivités Territoriales
DRPC	Direction Régionale de la Protection Civile
DRPSIAP	Direction Régional de la Planification de la Statistique de l'Aménagement du Territoire et de la Population
DRDSES	Direction Régionale du Développement Sociale et de l'Economie Solidaire
DRPFEF	Direction Régionale de la Promotion de la Femme, de l'Enfant et de la Famille
DRPIA	Direction Régionale des Productions et des Industries Animales
DRS	Direction Régionale de la Santé
ECOM	Ecole Communautaire
EDM	Energie du Mali
EIES	Etude d'Impacts Environnemental et Social
ENP	Etude Nationale Prospective
EPI	Equipement de Protection Individuelle
ESS	Economie Sociale et Solidaire
FDS	Fiches de Données de Sécurité
GDT	Gestion Durable des Terres
GIE	Groupement d'Intérêt Economique
HSE	Hygiène Sécurité Environnement
IEC	Information, Education et Communication
INPS	Institut National de Prévalence Sociale
IST	Infection Sexuellement Transmissible
LCD	Langage de Contrôle des Données
LNE	Laboratoire National de l'Eau
MATD	Ministère de l'Administration Territoriale et de la Décentralisation
MA	Ministère de l'Agriculture
MAT	Ministère de l'Artisanat et du Tourisme
MEADD	Ministère de l'Environnement, de l'Assainissement et du Développement Durable

MC	Ministère de la Culture
MDC	Mission De Contrôle
MMEE	Ministère des Mines, de l'Energie et de l'Eau
MEF	Ministère de l'Economie et des Finances
MGP	Mécanisme de Gestion des Plaintes
MHULS	Ministère de l'Habitat, de l'Urbanisme et de Logement Social
MIC	Ministère de l'Industrie et du Commerce
MPFEF	Ministère de la Promotion de la Femme de l'Enfant et de la Famille
MSAS	Ministère de la Santé et des Affaires Sociales
MSPC	Ministère de la Sécurité et de la Protection Civile
MSLP	Ministère de la Solidarité et de la Lutte contre la Pauvreté
MST	Maladie Sexuellement Transmissible
MT	Moyenne Tension
ODD	Objectifs de Développement Durable
OMVS	Organisation pour la Mise en valeur du Fleuve Sénégal
ONAP	Office National des Produits Pétroliers
ONG	Organisme Non Gouvernemental
OS	Ordre de Service
PAN	Plan d'Action National
PAP	Personnes Affectées par le Projet
PIRT	Projet d'Inventaire des Ressources Terrestres au Mali
PNE	Politique Energétique Nationale
PDESC	Programme de Développement Economique, Social et Culturel
PDRM	Programme pour le Développement des Ressources Minérales
PGES	Plan de Gestion Environnementale et Sociale
PLAN ORSEC	Plan d'Organisation des Secours au Mali
PDDMRPIEE	Plan Directeur de Développement des Moyens Régionaux de Production et d'Interconnexion d'Energie Electrique
PNAT	Politique Nationale d'Aménagement du Territoire
PNDS	Politique Nationale de Développement de la Santé
PNCC	Politique Nationale sur les Changements Climatiques du Mali
PNE	Politique Nationale de l'Eau
PNPE	Politique Nationale de Protection de l'Environnement
PNA	Politique Nationale d'Assainissement
PNAE	Plan d'Action National pour l'Environnement
PNDI	Politique Nationale de Développement Industriel
PNG	Politique Nationale Genre
MNRRC	Politique Nationale de Réduction des Risques de Catastrophe
PNUD	Programme des Nations Unies pour le Développement

PRAE	Projet Régional D'Accès à l'électricité
POI	Plan d'Opération Interne
PTF	Partenaires Techniques et Financiers
RCM	Ressources Culturelles et Matérielles
REIES	Rapport d'Etude d'Impacts Environnemental et Social
R G P H	Recensement Général de la Population et de l'Habitat
RIA	Robinet d'Incendie Armé
RC	Route Communale
RN	Route Nationale
RR	Route Régionale
SACPN	Service d'Assainissement et du Contrôle des Pollutions et des Nuisances
SDERP	Schéma Directeur d'Electrification Rurale et Périurbaine
SEFAM	Société d'Exploitation et Animalier du Mali
SIDA	Syndrome d'Immuno-Déficience Acquise
SST	Sauveteurs Secouristes au Travail
UMOP	Unités nationales de Mise en Œuvre du Projet
UICN	Union Internationale pour la Conservation de la Nature
UVCE	Unconfined Vapour Cloud Explosion
VBG	Violence Basée sur le Genre
VCE	Violence Contre les Enfants
VIH	Virus d'Immunodéficience Humaine
VRD	Voies et Réseaux Divers
WAPP	West Africa Power Pool
ZIP	Zone d'Influence du Projet

RESUME SYNTHETIQUE

❑ Introduction

En dépit des énormes potentialités énergétiques dont regorge l'espace CEDEAO, l'accès à l'électricité constitue l'un des principaux défis auxquels la région s'attèle à faire face. Ainsi, dans le cadre des différentes politiques et programmes régionaux concernant le secteur de l'énergie, la Commission de la CEDEAO et la Banque mondiale ont initié le Projet Régional d'Accès à l'Électricité de la CEDEAO (PRAE-CEDEAO).

L'objectif du projet est de contribuer à améliorer les revenus des communautés locales et leur cadre de vie, à travers la réduction des coûts d'accès au service public de l'électricité, afin de réduire l'exode rural et surtout l'immigration des jeunes locaux vers d'autres pays ou continents.

La phase 1 de ce projet qui a reçu l'approbation du Conseil d'Administration de la Banque mondiale en décembre 2018, concerne le Mali, la Guinée Bissau et la Gambie pour un montant de 225 millions USD.

La phase 1 du PRAE-CEDEAO, comporte trois (3) composantes:

- 1) *Conception et construction d'infrastructures de distribution d'électricité (moyenne tension - MT et basse tension - BT) ;*
- 2) *Supervision de la construction et conseil technique ;*
- 3) *Assistance technique et gestion de projet.*

La Composante 1 du PRAE-CEDEAO au Mali, est spécifiquement dédiée à la conception détaillée, la fourniture et l'installation de réseaux de distribution à partir de sous-stations de l'Organisation pour la Mise en valeur du Fleuve Sénégal (OMVS) de 225 / 33 KV, à travers la mise en œuvre entre-autres des projets suivants :

- (i) *Construction d'environ 2.000 km de lignes Moyenne Tension (MT) de 33 kV V à Kayes, Manantali, Kita, et Kodialani ;*
- (ii) *Construction d'environ 400 postes de distribution de 33 kV/400 V à Kayes, Manantali, Kita et Kodialani ;*
- (iii) *Construction d'environ 1.800 km de lignes Basse Tension (BT) de 400 V ;*
- (iv) *Fourniture et installation du matériel de raccordement du dernier kilomètre pour desservir environ 100.000 ménages, tous sélectionnés selon des modalités et des critères acceptables par la Banque mondiale.*

Le présent rapport concerne le rapport d'EIES du lot 3 : Kodialani-Kouremalé.

Au niveau national, l'obligation de réaliser l'étude d'impacts environnemental social (EIES) est introduite par les dispositions du **décret n°2018-0991/P-RM du 31 décembre 2018 relatif à l'étude et à la notice d'impacts environnemental et social au Mali**. Selon la liste de projet (projet n°37) de l'annexe dudit décret et après confirmation auprès des autorités en charge des EIES, ce projet fait partie de la catégorie B et est par conséquent soumis à une étude d'impacts environnemental et social.

Au niveau de la Banque mondiale, il s'agit d'un projet dont les impacts négatifs sont réversibles et faciles à maîtriser avec des mesures d'atténuation. Pour cela, ce sous-projet est

également classé dans la catégorie B comme indiqué dans le CGES.

❑ **Approche méthodologique**

La démarche méthodologique utilisée a consisté à la délimitation des zones d'influence du projet en fonction des composantes physique, biologique et sociale ainsi que des patrimoines culturels en présence. Suite à cela, il a été fait une analyse des variantes en vue de choisir les variantes reliant les aspects socio-environnemental, technique et financier. Ainsi, des investigations poussées d'inventaire et de caractérisation ont été faites par les équipes en fonction des composantes pour la variante choisie. L'identification des impacts de cette variante affectant les composantes environnementales et sociales dans les différentes phases du projet (préparation, construction, exploitation et fermeture) a été faite à l'aide d'une matrice d'identification. En ce qui concerne l'évaluation de l'importance de ces impacts, elle a été faite en comparant l'état d'une composante environnementale, exprimé en termes de sensibilité, avec les facteurs d'impact pertinents, quantifiés selon les critères suivants : durée (permanente, temporaire) ; étendue (ponctuelle, locale, régionale) ; intensité (faible, moyenne, élevée). Il est à noter que l'impact résiduel a été évalué à chaque fois pour mettre en exergue l'efficacité des mesures d'atténuation. Il en est de même des impacts cumulatifs qui ont été analysés suivant la même démarche. En plus de ces investigations de terrain, des enquêtes socioéconomiques et des consultations du public ont été menées d'Avril à Mai 2020. Ces consultations ont été menées en respectant les dispositions sanitaires de l'Etat malien pour la prévention de la contamination du COVID 19. Ce qui a conduit à mener les consultations à l'échelle des villages et non par rassemblement de villages dans la perspective de limiter le nombre de participants à chaque séance.

❑ **Analyse des variantes**

L'analyse socio-environnementale et patrimoine culturel pour ce lot concerne deux variantes notamment la variante 1 (**suivre l'emprise de la route**) et la variante 2 (**contournement de la forêt classée** du mont manding) pour longer le seul axe.

- **Variante 1** : suivre l'emprise de la route RN5

La variante du suivi de l'emprise de la route RN5 du côté droit est libre de toute occupation. Elle consistera à traverser la forêt classée du mont manding dotant plus que la RN5 la traverse déjà. Il est à noter que la Direction des Eaux et Forêts a donné son quitus pour la traversée de la forêt en longeant la RN5 tout en appliquant certaines dispositions notamment la conclusion d'une convention avant le début des travaux physiques, la réalisation des reboisements compensatoires, le paiement des taxes avant le début des travaux et l'assurance de l'association des services locaux des eaux et forêts du suivi des travaux.

- **Variante 2** : contournement de la forêt classée du mont manding

Cette option consiste à contourner la forêt classée du mont manding soit le côté droit soit sur le côté gauche.

➤ Côté droit :

Il consiste à faire un contournement sur le côté Ouest à partir de Sébé. Il passera par quatre

(04) localités et fera plus de quatre-vingt (80) PAP supplémentaires dont une vingtaine de type déplacement physique. Le surplus de linéaire sera de 10,69 km par rapport à la traversée de la forêt. En plus il impactera la réserve faunique du Kéniebaoulé qui s'étend de la forêt du Baoulé au nord jusqu'à la forêt classée des Monts Manding au sud.

➤ **Côté gauche :**

Il consiste à faire un contournement sur le côté Est à partir de Sébé en empruntant une piste existante déjà. Il passera par quatre (04) localités dont Farabana, Banladougou, Banankoro et Faraba provoquant une affectation de plus d'une centaine de PAP supplémentaire. Ce contournement fera un surplus de linéaire de 8,19 km par rapport à la traversée de la forêt.

Conclusion : Il ressort de la comparaison des deux variantes que la variante 1 « suivre l'emprise des routes RN5 » est la plus avantageuse sur les plans social, environnemental, économique et techniques. En effet elle permet de ne pas faire de PAP supplémentaires, de minimiser l'affectation des arbres à travers l'autorisation suivant des dispositions de la Direction Nationale des Eaux et Forêts, de ne pas affecter la réserve faunique, d'avoir un linéaire optimisé avec une économie d'une dizaine de km linéaire.

La variante 1 « suivre l'emprise de la RN5 » a donc été retenue et l'évaluation environnementale y a été conduite en conséquence.

❑ Présentation et description du projet

Le présent sous projet dans sa variante validée ayant fait l'objet de cette évaluation environnementale est situé dans la région de Koulikoro. Le tracé retenu traverse quatre (04) communes (Mandé, Siby, Naréna et Benkadi). Le tracé longe la RN5 de la commune du Mandé passant par les communes de Siby, de Naréna jusqu'à Kourémalé et 24 villages. Elle traverse la forêt classée des monts Manding.

Les localités à électrifier dans le cadre du projet sont situées sur le long de la RN5 de Kodialani à Kourémalé à partir du Poste OMVS de Kodialani jusqu'à Kourémalé (RN5)

Le poste source identifié dans le cadre du projet est celui de 225/150/15 kV de Kodialani. Les lignes de raccordement seront en moyenne tension (30 kV) et seront construites à partir de ce poste afin d'alimenter les localités identifiées sur son rayon d'action respectif. La ligne fait 110 km pour une section de 228 mm².

❑ Cadre politique, institutionnel et réglementaire applicable au projet

Le cadre politique, juridique et institutionnel est varié et multiple. La faune, la flore, le foncier, le cadre de vie, les ressources en eau, etc. ; le législatif et l'exécutif ont presque couvert tous les domaines pour la gouvernance environnementale au Mali.

Face aux défis liés à la dégradation de l'environnement et des ressources naturelles, la réduction brutale du potentiel des ressources en eau, aux sécheresses récurrentes, les pouvoirs publics maliens ont adopté des mesures pour la sauvegarde de l'environnement: la Politique Nationale de Protection de l'Environnement, les stratégies en matière d'assainissement, la Politique Nationale de l'Aménagement du Territoire, le Cadre Stratégique pour la Relance Economique et le Développement Durable, l'Étude Nationale Prospective « Mali 2025 », la

Politique Nationale de l'Eau, la Stratégie nationale de développement de l'alimentation en eau potable au Mali, la Politique Nationale de la Ville et la Politique Nationale Genre.

Pour le plan juridique, les textes juridiques suivants sont pertinents à savoir : la Constitution, la loi N°01-020 du 30 mai 2001 relative aux pollutions et aux nuisances, le décret N°**2018-0991/P-RM du 31 décembre 2018** relatif à l'Etude et à la Notice d'Impacts Environnemental et Social, la Loi n°2012-001 du 10 janvier 2012 **portant** modification de l'**Ordonnance** n°00-027/P-RM du **22 mars 2000 portant Code Domanial et Foncier** modifiée et ratifiée par la Loi n°02-008 du 12 février 2002, l'Ordonnance N°00-027 du 22 mars 2000 portant Code domanial et foncier (modifié en 2002), le Code de l'eau, la Loi n°85-40/ AN-RM relative à la protection et à la promotion du patrimoine culturel.

Sur le plan institutionnel, le Ministère des Mines, de l'Energie et de l'Eau et le Ministère de l'Environnement et de l'Assainissement et du Développement Durable (MEADD) sont les principaux ministères impliqués dans la prise en compte des aspects environnementaux du projet à travers leurs services compétents notamment la CEDEAO, l'EDM et la Direction Nationale de l'Assainissement, du contrôle des Pollutions et des Nuisances (DNACPN) et ses démembrements ainsi que la Direction Nationale des Eaux et Forêts et ses démembrements.

En plus de ces services techniques de l'Etat, les collectivités territoriales des zones du projet, des associations et Organisation Non Gouvernementales (ONG) sont susceptibles de s'intéresser à la problématique environnementale et sociale du présent projet.

A cela, il faut noter la politique environnementale de la Banque mondiale ainsi que ses directives générales environnementale, sanitaires et sécuritaires en plus des conventions internationales en vigueur au Mali.

- Les politiques de sauvegarde environnementale et sociale qui seront déclenchées sont les suivantes : PO 4.01 - Evaluation environnementale et sociale
- PO 4.11 Ressources Culturelles Physiques
- PO/PB 4.12 - Réinstallation involontaire
- OP/BP. 4.36 Forêts

Le respect des directives générales environnementales, sanitaires et sécuritaires (EHS) (World Bank Group EHS guidelines, 2007) permet de répondre aux critères portant notamment sur l'utilisation rationnelle des ressources et la prévention de la pollution. Ainsi ces directives peuvent s'appliquer au présent projet : 1. Environnement, 2. Hygiène, santé et sécurité au travail, 3. Santé et sécurité des communautés, 4. Construction et démantèlement. Elles présentent des recommandations globales qui peuvent être appliquées à une grande variabilité de projets.

☐ Impacts environnementaux et sociaux du projet :

Impacts négatifs :

- Perte d'environ 1 249 pieds d'arbres dénombrés par endroit et perturbation de l'habitat faunique ;
- Altération temporaire de la qualité de l'air par le soulèvement de poussière ;
- Encombrement et détérioration de la qualité du sol ;
- Altération de l'ambiance sonore ;

- Risques d'accidents pour les ouvriers ;
- Risque de perturbation temporaire de la circulation routière ;
- Risque de propagation de maladies sexuellement transmissibles ;
- Risque de violence basée sur le genre ;
- Risque de tension sociale.

Les mesures de mitigations proposées permettront d'atténuer les impacts ci-dessus identifiés.

Impacts positifs :

- Amélioration des conditions de vie des populations des 24 villages, l'augmentation du taux de réussite scolaire et une meilleure sécurisation des cantonnements locaux des services des eaux et forêts ;
- Création d'emplois temporaires par le recrutement d'ouvriers pour les travaux de construction et d'entretien dans les localités traversées ;
- Augmentation du revenu des travailleurs locaux ;
- Opportunité d'affaires pour les fournisseurs locaux (petit commerce, sable, gravier, moellon, petits équipements...) ;
- Nouvelle habilité pour les femmes dans les localités riveraines qui seront employées au niveau des chantiers pour des tâches comme la gestion de la circulation entre autres ;
- Meilleure capacité de réflexion pour l'optimisation d'AGR (Activité Génératrice de Revenu) à travers les formations ;
- Développement induit grâce au désenclavement énergétique.

❑ Mesures d'atténuation et de bonification

Les mesures environnementales et sociales requises pour supprimer, atténuer et/ou compenser les impacts négatifs et optimiser les impacts positifs sur l'environnement sont entre autres : i) conclure une convention de collaboration avec la Direction des Eaux et de la Forêt de la traversée de la forêt classée du Mont Manding au droit de la route sur une emprise libre ; faire le reboisement compensatoire sur la base des espèces locales à valeur économique et culturelle ; faire le paiement des taxes de défrichement et d'abatage ; ii) Interdire toute manipulation ou entretien des véhicules et engins à côté des cours d'eau ; iii) mettre en place une gestion adéquate des déchets de chantier et produit dangereux (hydrocarbures) ; iv) mettre en place un système de santé et sécurité au travail adéquat à travers entre autres le comité de santé et sécurité(Former le personnel en sécurité incendie et sur les gestes qui sauvent ; Doter régulièrement le personnel en équipement de protection individuel et collectif adéquat ; Procéder à des exercices de simulation avec la direction régionale compétente ; Informer les visiteurs et le voisinage sur les dangers liés à l'exploitation ; Doter tous les points stratégiques de trousseaux de secours pour les soins ; Afficher les consignes de sécurité et le numéro d'appel d'urgence des sapeurs-pompiers) ; v) sensibiliser les employés par rapport au respect des Us et Coutumes et de la VBG (Violence Basée sur le Genre) ; vi) encourager l'emploi local surtout les PAP et les femmes ; vii) maintenir le système de suivi-évaluation du PGES ; viii) mettre en place une procédure de lutte contre la VBG contenant entre autres l'accès aux

services médicaux, psychosociaux et légaux ainsi que l'application de code de bonne conduite VBG ; ix) appliquer convenablement le PAR ; x) élaborer un plan de prévention et d'urgence COVID lors de la phase de construction.

❑ Clauses environnementales et sociales

De façon générale, les entreprises chargées des travaux devront aussi respecter les directives environnementales et sociales suivantes :

- sensibiliser du personnel de chantier sur les comportements responsables contre les cas de VBG, l'application de Code de Conduite ainsi que les dispositions pour le suivi par les différents acteurs concernés et l'orientation des survivant(s) vers les structures adaptées (voir annexe 2) ;
- faire une convention avec une entité spécialisée dans les questions de lutte contre VBG à partir de Bamako ;
- exiger à tous ceux présents physiquement sur le site du projet la signature du code conduite anti-VBG ;
- s'assurer que les exigences du code de conduite sont bien comprises par les signataires ;
- disséminer les codes de conduite (y compris avec des illustrations visuelles) et en parler avec les employés et les communautés locales ;
- appliquer de la procédure de gestion des découvertes fortuites de ressources culturelles physiques (artéfacts archéologiques, bosquets sacrés, etc.). En effet, elle consiste à alerter la Direction Générale du Patrimoine Culturel en cas de découvertes fortuites pendant la phase de travaux mais aussi, informer et sensibiliser les populations riveraines ;
- appliquer de mesures spécifiques notamment les mesures de gestion des déchets, de respect de circulation pour protéger les zones sensibles comme la forêt classée, les plans d'eau même temporaire, les zones de passage des animaux ;
- appliquer le Mécanisme de Gestion des Plaintes en vue de prendre en compte les griefs des parties prenantes notamment les populations riveraines, les travailleurs et les autorités locales ainsi que les organisations non gouvernementales.

En tout état de cause, l'entreprise est tenue d'élaborer un PGES-chantier validé par la Mission de Contrôle (MDC), le PRAE et le comité interministériel de validation. Son Ordre de Service sera lié à la validation de ce plan.

❑ Mécanisme de Gestion des Plaintes (MGP)

Plusieurs types de conflits sont susceptibles de surgir dans le cadre de la mise en œuvre de ce Projet de ligne. Pour prévenir et parvenir à la gestion efficace des plaintes et doléances en matière de gestion environnementale et sociale du Projet, un mécanisme transparent et accessible sera mis en place. Ce mécanisme traitera principalement les plaintes et doléances relatives entre autres aux :

- erreurs dans l'identification des PAP et l'évaluation des biens ;
- conflit sur la propriété d'un bien ou sur le titre de succession, à l'issue d'un divorce, conflits entre héritiers ;

- divergences dans l'acquisition et l'occupation des terres ;
- atteinte à une activité commerciale d'un riverain ;
- dégradation des ressources naturelles ;
- protestation contre les procédures de recrutements ;
- nuisances et perturbations permanentes des riverains par les travaux ;
- mesures compensatoires jugées inadéquates par les PAP ;
- grief potentiel des victimes de violences basées sur le genre ;
- plaintes des travailleurs des chantiers ;
- Etc.

Au titre de la gestion des plaintes, il est prévu un mécanisme de gestion des plaintes en cas de conflit entre le projet et les populations locales d'une part et en cas de griefs entre les travailleurs et leur entreprise. Ce mécanisme privilégie les modes de résolution des différents conflits à l'amiable en donnant la primeur de la médiation au Comité de gestion des plaintes composé du chef de village, chef religieux, notable, représentant des organisations féminines et représentant de jeunes. Le dispositif prévoit deux échelons de résolution des plaintes à savoir le niveau local et le niveau du projet

Il est à noter qu'il est envisagé un partenariat avec un centre spécialisé sur la gestion des cas de VBG qui sera mobilisé si le MGP enregistre un cas de VBG et aidera à traiter directement ou en renvoyant les victimes à d'autres prestataires de services.

❑ Dialogue avec les parties prenantes

Le dialogue avec les parties prenantes s'est effectué sous forme de consultation des parties prenantes : i) Assemblée Générale et ii) Entretien. Il a été fait conformément au calendrier de consultation validé antérieurement par les parties prenantes.

Au total vingt-quatre (24) villages reprenant la totalité des villages bénéficiaires ont été consultés à travers les chefs de villages et conseils, les femmes, les hommes. Au vu de la situation sanitaire, il a été fait des consultations par village donc le rassemblement de villages dans le chef-lieu de commune n'a pas été adopté conformément aux consignes de l'Etat malien sur les mesures de prévention du COVID 19.

Il a été enregistré la participation de 216 participants dont les femmes représentent 25% et les hommes 75%.

Les consultés ont exprimé leurs adhésions et leur accompagnement à l'ensemble des activités prévues dans le cadre de la réalisation de ce projet et ce, au nom des populations qu'elles représentent. Cependant, ils ont exprimé leurs préoccupations/doléances et propositions d'éradication ou d'atténuation des impacts liés aux projets. Il s'agit entre autres de : (i) la création d'emplois locaux à travers la promotion de l'emploi des jeunes et l'encouragement de la main d'œuvre féminine ; (ii) branchements promotionnels au réseau d'électricité ; (iii) la mise en œuvre des actions de reboisement compensatoire ; (iv) l'indemnisation des biens qui seront affectés par le projet.

Au regard de ces préoccupations, en vue d'une bonne mise en œuvre de ce projet, le Consultant recommande la prise en compte des points suivants : (i) Promouvoir l'emploi des

jeunes, des entreprises et des fournisseurs de matériau des localités traversées ; (ii) conclure la convention avec la Direction des Eaux et Forêts avant de commencer les travaux et préserver la flore en limitant les travaux dans l'emprise des travaux ; (iii) S'assurer pendant les projets que les plaques signalétiques régulant la circulation sont mises en place au droit des zones en chantier; (iv) Impliquer les acteurs locaux (chefs de village, les femmes, les jeunes, les administrations locales...) à la réalisation du projet à travers la mise en place d'un cadre de concertation représentatif, qui sera l'interlocuteur prioritaire du maître d'ouvrage et de l'Entreprise de construction pendant et après les travaux. Il faudra aussi mettre en place un Mécanisme de Gestion des Grievs et des cas de VBG ; (v) Appuyer et/ou former les femmes dans la création des AGR (Activité Génératrice de Revenus).

❑ PROGRAMME DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL :

Surveillance environnementale :

La surveillance des travaux de construction et d'exploitation ainsi que la démolition (fermeture) permet de contrôler la bonne exécution des actions d'ordre environnemental et social et portera essentiellement sur les aspects suivants :

- la mise en place des mesures environnementales et sociales prévues;
- le respect des engagements de l'Entreprise, basé sur la vérification des clauses environnementales du marché des travaux de construction et sur le Cahier des Spécifications Environnementales et Sociales (CSES);
- le respect des législations et réglementations nationales et internationales en vigueur ;
- le respect des politiques de sauvegarde de la Banque mondiale déclenchée dans le cadre du projet ;
- la surveillance environnementale devra être assurée régulièrement par la mission de contrôle, le comité Interministériel de validation (sous le leadership de la DNACPN), la Direction des Eaux et Forêts à travers l'application de la convention et le Projet.

Suivi environnemental :

Le suivi concerne l'évolution de certains récepteurs d'impacts affectés par la construction et l'exploitation ainsi que la démolition (fermeture). Les récepteurs concernés sont : le sol à travers la lutte contre l'érosion ; suivi des ressources en eaux à travers le monitoring de la qualité des eaux avant et après intervention au droit ; biodiversité à travers l'application de la convention et des mesures s'y trouvant dont entre autres le reboisement compensatoire, le paiement des taxes ; la santé et la sécurité à travers l'évaluation du taux d'accident, le suivi de l'évolution des maladies hydriques et transmissibles, le suivi du taux de Grievs et VBG. Ces suivis seront assurés par le Comité interministériel de validation, la Direction des Eaux et Forêts, le projet/EDM en fonction des phases du projet car la phase de fermeture est postérieure à la durée de vie du projet.

Il est à noter qu'il est prévu la réalisation de deux audits de conformité environnementale et sociale soit an +2 et an+4 en vue d'évaluer la mise en œuvre des actions et de faire des propositions d'amélioration.

Coût : Le tableau ci-dessous donne la synthèse des coûts de mise en œuvre du PGES. Les détails de chaque coût sont en annexe A0 de ce rapport.

Tableau 1 : Synthèse des coûts de mise en œuvre du PGES

Designation		Coûts des mesures environnementales (F CFA)
1	Recrutement de deux Sauvewardes Environnement /sociale pour la mise en œuvre efficace des mesures du PGES pendant 5 ans	PM
2	Mesures de préservation de la qualité de l'air et mesures de protection	6 000 000
3	Préservation du sol contre la dégradation et la pollution	6 000 000
4	Mesures de protection des ressources en eau Et Gestion des déchets solides et liquides	6 000 000
5	Cartographie de bruit et mesures de réduction du niveau sonore sur les chantiers	8 000 000
6	Mise en œuvre des mesures de santé et sécurité sur les différents chantiers et achat d'EPI adaptés	6 000 000
7	Acquisition de panneaux signalétiques et sensibilisation sur la sécurité routière ainsi que la reconnaissance du tracé par les concessionnaires	3 000 000
8	Application des mesures de VBG (plan d'actions VBG, sensibilisation contre les VBG à travers une ONG recrutée et fonctionnement du comité de gestion) ainsi que les IST-MST	10 000 000
9	Mesures de protection du Patrimoine culturel local (sensibilisation et fixation des panneaux d'indication) et prévision pour la gestion des découvertes fortuites	7 000 000
10	Renforcement de capacité du PRAE et la DNACPN pour la mise en œuvre du PGES sous forme de formation sur 15 jours à l'endroit du PRAE (5 personnes) et de la DNACPN ¹ et ses démembrés (18 personnes dont 2 par services) dans la zone du projet (prise en charge des formateurs notamment un expert environnementaliste et social sur les 15 et de la logistique de la formation)	Prise en compte dans le lot 2 du même projet
10.1.	Prise en charge des deux formateurs (experts Environnementalistes et social)	
10.2.	Subsistance et déplacement des agents dont 5 pour le PRAE et 18 pour les services en charge du suivi notamment la DNACPN, les DRACPN de Koulikoro et Kayes et les services locaux de l'assainissement et du Contrôle des Pollutions et des Nuisances	
11	Mesure de protection de la faune (Mettre en place un système de balisage qui permettra de réduire les risques de percution des câbles électriques par les oiseaux (collision avec les câbles)).	5 000 000
12 Mesures pour la convention avec la Direction Nationale des Eaux et Forêts (15 724 698 FCFA)		
12.1	Elaboré un document de partenariat (protocole de collaboration) avec la Direction Nationale des Eaux et Forêts	PM (personnel du projet)

¹ Autorité compétente pour le suivi du PGES

12.2	Taxe de défrichement de la superficie concernée qui fait 110 ha	1 650 000
12.3	Reboisement compensatoire de 1 249 pieds (équivalent à 3 ha en raison d'un écartement de 5 m/5m)	7 074 698 ²
12.4	Mesures de diapositive de restauration des sols et conservation des eaux et des sols	3 000 000
12.5	Prise en charge des agents des Eaux et Forêts pour le suivi des activités (FF)	4 000 000
13	Recrutement d'un consultant pour la réalisation d'un audit de conformité environnementale et sociale (An +2ans du projet et An +4ans du projet) soit 30 000 000 par audit	Prise en charge dans le coût de l'EIES du lot 2 du même projet
14	Suivi externe du projet par la DNACPN (autorité compétente de suivi) et ses démembrements ainsi que les membres du comité de suivi	
14.1	Cercle de Koulikoro avec une équipe comprenant la DNACPN/SACPN du cercle de Koulikoro, collectivité, le service local de l'EDM SA, le service local des domaines, le service local de la promotion de la femme, de l'enfant et de la famille pour 3 jours de mission et 2 jours de rapportage pendant chaque mois. Prise en charge : 35 000 FCFA X 6 agents X 3 jours de terrain X 12 mois ³ : 7 560 000 FCFA	7 560 000
TOTAL (FCFA)		80 284 698

Le montant total de ce PGES est estimé à la somme de Quatre-vingts millions deux cent quatre-vingt-quatre mille six cent quatre-vingt-dix-huit Franc CFA (80 284 698 FCFA) » soit « Cent quarante-trois mille huit cent soixante-dix-neuf virgule trente-neuf (143 879,39⁴) dollars »

Il intègre spécifiquement le coût des mesures institutionnelles, de compensation pour la réalisation d'activités de plantation, des mesures d'information, de sensibilisation et de formation, de suivi environnemental et social, et d'appui institutionnel destinés aux acteurs de mise en œuvre. Au terme de cette étude, il est recommandé la mise en œuvre de ce projet compte tenu de sa faisabilité environnementale et sociale.

² Le détail pour le reboisement d'un hectare est en annexe 0.

³ Le temps de la construction. La suite du suivi sera assurée par la DNACPN à partir des frais de procédure payé par le projet pour cela conformément à la réglementation en vigueur

⁴ Pour 1 dollar fait 558 XOF

1. INTRODUCTION

Cette introduction présente la nécessité de la réalisation de ce projet et de cette Etude Environnementale et Sociale. En plus, elle détaillera les objectifs à atteindre pour cette évaluation ainsi que la structuration du reste de ce rapport.

1.1. Contexte du projet

En dépit des énormes potentialités énergétiques dont regorge l'espace CEDEAO, l'accès à l'électricité constitue l'un des principaux défis auxquels la région s'attèle à faire face. Ainsi, dans le cadre des différentes politiques et programmes régionaux concernant le secteur de l'énergie, la Commission de la CEDEAO et la Banque mondiale ont initié le Projet Régional d'Accès à l'Électricité de la CEDEAO (PRAE-CEDEAO).

Le PRAE-CEDEAO vise à accroître l'accès des populations à l'électricité et à améliorer leurs conditions de vie. C'est un projet qui s'appuie sur le Schéma Directeur d'Electrification Rurale et Périurbaine (SDERP) de la CEDEAO, conçu pour répondre aux besoins à court et à moyen terme des pays membres en matière d'accès à l'électricité, ainsi que sur les projets d'interconnexion d'énergie électrique financés par la Banque mondiale dans le cadre du Plan Directeur de Développement des Moyens Régionaux de Production et d'Interconnexion d'Energie Electrique (PDDMRPIEE) de la CEDEAO mis en œuvre par le WAPP (West Africa Power Pool).

Il couvrira un total de onze (11) pays dont neuf Etats membres de la CEDEAO (Bénin, Burkina Faso, Gambie, Guinée, Guinée Bissau, Mali, Niger, Sénégal et Togo), la Mauritanie et le Tchad et se déroulera en plusieurs phases.

La phase 1 de ce projet qui a reçu l'approbation du Conseil d'Administration de la Banque mondiale en décembre 2018, concerne le Mali, la Guinée Bissau et la Gambie pour un montant de 225 millions USD. A cet effet, une Unité de Coordination Régionale (UCR) a été créée au sein de la Direction de l'Energie et des Mines (DEM) de la CEDEAO pour assurer la coordination de ce projet. De même, des Unités nationales de Mise en Œuvre (UMOP) ont été créées en Gambie, en Guinée Bissau et au Mali. L'UCR travaillera en étroite collaboration avec les UMOP créées dans chaque pays et rendra compte au Directeur de l'Energie et des Mines de la Commission de la CEDEAO.

La phase 1 du PRAE-CEDEAO, comporte trois (3) composantes :

- 4) *Conception et construction d'infrastructures de distribution d'électricité (moyenne tension - MT et basse tension - BT) ;*
- 5) *Supervision de la construction et conseil technique ;*
- 6) *Assistance technique et gestion de projet.*

La Composante 1 du PRAE-CEDEAO au Mali, est spécifiquement dédiée à la conception détaillée, la fourniture et l'installation de réseaux de distribution à partir de sous-stations de l'Organisation pour la Mise en valeur du Fleuve Sénégal (OMVS) de 225 / 33 KV, à travers la mise en œuvre entre-autres des projets suivants :

- (v) *Construction d'environ 2.000 km de lignes Moyenne Tension (MT) de 33 kV à Kayes, Manantali, Kita, et Kodialani ;*

- (vi) *Construction d'environ 400 postes de distribution de 33 kV/400 V à Kayes, Manantali, Kita et Kodialanii ;*
- (vii) *Construction d'environ 1.800 km de lignes Basse Tension (BT) de 400 V ;*
- (viii) *Fourniture et installation du matériel de raccordement du dernier kilomètre pour desservir environ 100.000 ménages, tous sélectionnés selon des modalités et des critères acceptables par la Banque mondiale.*

L'objectif du projet est de contribuer à améliorer les revenus des communautés locales et leur cadre de vie, à travers la réduction des coûts d'accès au service public de l'électricité, afin de réduire l'exode rural et surtout l'immigration des jeunes locaux vers d'autres pays ou continents.

Le présent rapport concerne le rapport d'EIES du lot 3 : Kodialani-Kouremalé. Il est à noter que cette Etude d'Impacts Environnemental et Social (EIES) est réalisée par le groupement conformément au décret n°2018-0991/P-RM du 31 décembre 2018 relatif à l'Etude et à la Notice d'Impacts Environnemental et Social et aux exigences de la Banque mondiale.

1.2. Catégorisation environnementale du projet

1.2.1. Au niveau national

L'obligation de réaliser l'étude d'impacts environnemental social (EIES) est introduite par les dispositions du **décret n°2018-0991/P-RM du 31 décembre 2018 relatif à l'étude et à la notice d'impacts environnemental et social au Mali.**

Selon la liste de projet (projet n°37) de l'annexe dudit décret et après confirmation auprès des autorités en charge des EIES, ce projet fait partie de la catégorie B et est par conséquent soumis à une étude d'impacts environnemental et social.

1.2.2. Au niveau de la Banque mondiale

Ce projet de lignes et postes de distribution se fera sur des zones précises à travers des activités dont les impacts négatifs sur l'environnement et le social sont limités dans le temps et dans l'espace. Il est à noter la non-affectation de zones sensibles d'un point de vue biodiversité ainsi qu'archéologique et culturel.

Ainsi, nous assisterons à des impacts négatifs réversibles et faciles à maîtriser avec des mesures d'atténuation. Pour cela, ce sous-projet est également classé dans la catégorie B indiqué dans le CGES.

1.3. Objectif de l'étude

L'objectif de cette EIES est de faire une analyse approfondie et systématique de l'impact et des risques du projet et de proposer des mesures d'atténuation et de compensation en restant dans des limites raisonnables par rapport au coût des travaux de la réalisation du projet.

Spécifiquement il s'agit de / d' :

- prévenir la dégradation de l'environnement et la détérioration du cadre de vie des populations riveraines du fait des travaux d'installation de ligne électrique;

- décrire l'environnement biophysique et social de la zone du projet ;
- analyser les aspects politiques, institutionnels et juridiques relatifs à la protection de l'environnement;
- faire participer activement les populations, organisations locales ainsi que les autorités coutumières, communales, administratives et les services techniques concernés aux différentes phases du projet ;
- identifier et évaluer les impacts du projet sur l'environnement biophysique et social ;
- proposer des mesures de mitigation adaptées et réalisables ;
- intégrer les enjeux liés aux changements climatiques (atténuation et adaptation) dans les différentes phases de développement du projet;
- faire une analyse des risques ;
- élaborer un plan de gestion environnementale et sociale assortie d'un programme de surveillance et de suivi environnemental et sociale des activités du projet d'électrification;
- internaliser les coûts de mise en œuvre de ces mesures.

1.4. Structuration du rapport

Le présent rapport d'Etude Impacts Environnemental et Social est structuré ainsi que suit :

- le contexte général justificatif du projet ;
- l'approche méthodologique de l'étude, les investigations et la consultation publique;
- le cadre politique, légal et réglementaire au niveau national et international applicable au projet ;
- l'état initial de l'environnement qui donne le contexte environnemental et social actuel de la zone du projet. Il décrit l'environnement avant la mise en œuvre du projet. Cela sert de référence pour situer la responsabilité du promoteur dans les changements ;
- l'analyse des variantes, cette section met les options de faisabilité et de non faisabilité du projet ;
- le dialogue avec les parties prenantes faisant ressortir les perceptions des parties prenantes au projet ;
- le mécanisme de gestion des plaintes et doléances ;
- l'identification et évaluation des impacts potentiels, dans cette section, une corrélation est faite entre la description du projet et le contexte environnemental et social pour dégager les impacts potentiels du projet. Ces impacts une fois identifiés et évalués, sont suivi par des mesures proposées à chacun des impacts identifiés pour rendre le projet faisable sur le plan environnemental et social ;
- l'analyse des impacts cumulatifs ;
- l'identification des enjeux liés aux changements climatiques : Ce chapitre permet d'identifier les enjeux potentiels du projet sur le changement climatique et de proposer des mesures d'adaptation ;
- l'étude de danger permettant d'identifier, de caractériser les phénomènes dangereux pouvant conduire à un accident majeur et d'analyser les risques ;

- le Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) assorti d'un coût traduisant en plan d'action l'ensemble des mesures proposées pour les impacts identifiés ;
- la conclusion.

Il est à noter que ce projet de catégorie B, au vu des enjeux socio-environnementaux limités dans le temps et dans l'espace, nécessitera la réalisation d'une Etude d'Impacts Environnemental et Social assortie de Plan de Gestion Environnementale et Sociale conformément aux exigences de la Banque mondiale et de l'Etat malien.

2. APPROCHE METHODOLOGIQUE

Cette partie détaille l'approche adoptée en fonction des milieux (physique, biologique et social) pour collecter les données relatives à la situation de l'état initial de la zone du projet notamment les recherches documentaires, les collectes de terrains et les consultations. Aussi, elle présente les méthodes et techniques utilisées pour l'identification et l'évaluation des impacts notamment les matrices pour l'identification ainsi que pour la caractérisation et l'évaluation des impacts.

2.1. Approche pour l'étude de l'état initial de la zone du projet

2.1.1. Milieu physique

Pour le milieu physique, l'approche méthodologique a suivi deux étapes :

- Une phase d'étude documentaire
- Une phase d'investigation de terrain

□ Etude documentaire

La recherche documentaire sur le milieu physique a démarré juste après l'obtention de l'ordre de service et s'est poursuivi pendant toute la durée de collecte de données. Il a consisté à exploiter les publications, les rapports et d'autres études sectorielles existantes, notamment dans les domaines suivants :

- Pour la qualité de l'air : une analyse des études climatologiques sur la zone de projet a été menée en vue d'obtenir une idée assez précise de la qualité d'état initial de l'air et des conditions météorologiques le long des différents tronçons.
- Pour la typologie du sol, un examen des cartes, des rapports et de la littérature existante a été faite sur la base des données selon le Projet d'inventaire des ressources terrestres au Mali (PIRT) en 1983. Aussi, les données de la qualité des sols au niveau régional ont été recherchées.
- Pour les ressources en eau, une étude documentaire a été menée sur les législations existantes en lien avec l'hydrologie et l'hydrogéologie le long des tracés. Cette analyse a permis d'avoir une appréciation rapide du régime hydrologique et hydrogéologique local et même régional.
- Pour le bruit et la vibration, l'étude documentaire a consisté à collecter l'ensemble de la réglementation notamment les normes de bruit admises sur le plan national et international.

□ Investigations de terrain

Pour les aspects physiques, les investigations ont concerné la zone d'influence directe et indirecte du projet,

La méthodologie d'investigation suivie était variable d'une composante à une autre et est décrite dans le tableau suivant.

Tableau 2 : Méthodologie des investigations de terrain pour le milieu physique

Air/ Ambiance sonore et vibration	Pour la qualité de l'air, l'ambiance sonore et les vibrations, les zones sensibles ont été identifiées de part et d'autre des tronçons
Sol	Pour l'identification des types de sols, l'expert chargé des aspects physiques a fait des investigations visuelles le long de chaque tronçon à la recherche de la présence d'affleurement de roches de failles et autres structures géologiques dans les zones d'études (locale et régionale). Ces investigations ont permis également de définir le relief de l'emprise du projet ainsi que des zones d'études (locale et régionale).
Resources en eau	Une investigation systématique hydrogéologique et hydrologique ont été faite dans la zone d'étude locale. Les investigations sur les eaux de surface ont permis de faire le géoréférencement des mares, les retenues d'eaux, infrastructures hydrauliques susceptibles d'être touchées lors des travaux, etc. Les recherches sur les eaux souterraines notamment les ouvrages d'eaux souterraines : puits, forages ont permis de recueillir les informations sur les caractéristiques des aquifères le long des tronçons.
Occupation du sol	Le long des tronçons, il a été identifié les uns après les autres les types d'occupations du sol susceptibles de constituer des enjeux environnementaux

2.1.2. Milieu biologique

Pour le milieu biologique, l'approche méthodologique a suivi deux étapes :

- Une phase d'étude documentaire
- Une phase d'investigation de terrain

□ Documentation

Pendant la phase de cadrage du projet, une recherche bibliographique approfondie a été menée dans la littérature disponible en vue de caractériser la biodiversité au niveau régional, et d'évaluer le potentiel faunistique et floristique de la zone du projet.

Cette recherche documentaire a été approfondie avant les investigations de terrain, et une analyse détaillée des bases de données disponibles a été menée, dont celle de l'inventaire national réalisé, afin d'établir une liste des espèces potentiellement présente dans la zone d'influence du projet.

Outre cette analyse, des rencontres avec les services techniques au niveau national et local ont été réalisées.

L'ensemble de ces recherches et analyses ont permis de réaliser la liste des espèces potentiellement présentes dans cette zone, en vue de confirmer leur présence effective lors de la phase d'investigation.

□ Investigation

La campagne de terrain s'est déroulée selon les phases suivantes :

- Phase 1 : Reconnaissance des tronçons projetés et les éventuelles alternatives

Conformément aux tracés remis par le commanditaire, l'équipe a procédé à la reconnaissance des différents tronçons à l'aide du GPS. Cette opération a permis de mieux cerner l'emprise du projet.

- Phase 2 : Phase de caractérisation et d'inventaire systématique

La méthodologie utilisée pour la réalisation de l'étude est variable selon les deux (02) composantes.

Tableau 3 : Méthodologie des investigations de terrain pour le milieu biologique

Flore	<p>Il a eu pour objectif de déterminer les types de formations végétales, de caractériser la diversité des ressources ligneuses, l'état du sol, les activités agricoles et pastorales menées dans la zone.</p> <p>L'inventaire forestier proprement dit a été réalisé à l'aide des tracés préétablis fournis par le commanditaire et qui ont permis d'établir une situation de référence</p> <p>La méthode utilisée a été celle d'un inventaire du premier degré qui consiste à faire un inventaire systématique et à collecter des données sur les différentes espèces le long des tronçons.</p> <p>Les études de terrain ont consisté également à l'évaluation du potentiel floristique des herbacées potentielles de la zone. Il s'agit ici d'identifier la diversité des espèces herbacées des sites couverts par l'étude, leur état (brulées par les feux) et leur utilisation par les communautés locales dans le cadre des services écosystémiques.</p>
Faune	<ul style="list-style-type: none"> ■ Inventaire de la faune : itinéraires d'échantillonnage le long des tronçons <p>La faune aviaire, les reptiles et les mammifères terrestres ont été identifiés selon la méthode de ligne itinéraire qui consiste à faire une reconnaissance directe par des observations de part et d'autre de la ligne de progression.</p> <p>Cette méthode d'échantillonnage vise à couvrir un secteur restreint dans le but de fournir des indices de présence d'oiseaux et d'animaux terrestres (mammifères, amphibiens et reptiles).</p> <p>En effet, le tronçon a été parcouru en comptant et identifiant les oiseaux et les autres animaux terrestres par contact visuel ou auditif de part et d'autre</p>

2.1.3. Milieu social

Pour le milieu social, l'approche méthodologique a suivi trois (03) étapes :

- Une phase d'étude documentaire
 - Une phase d'investigation de terrain
 - Une phase de consultation publique qui sera organisée en collaboration avec la DNACPN et les autorités locales.
- ☐ **Étude documentaire**
 - ☐ Pendant cette phase de cadrage du projet, une recherche bibliographique approfondie a été menée dans la littérature disponible. La revue documentaire s'est poursuivie au cours de la présente phase d'étude d'impact. Les informations ont été transmises par

des parties prenantes au cours du mandat, ou ont été recherchées dans le cadre de recherche bibliographique visant à collecter la documentation existante disponible.

- ❑ Des données ont été également recueillies au niveau des services techniques déconcentrés de l'État à travers des entretiens directs avec les responsables de ces services locaux.

❑ *Investigations de terrain*

Des investigations sur site et des consultations et entretiens auprès des parties prenantes du projet ont été réalisées lors des investigations de terrain.

L'équipe a cherché à obtenir des informations d'ordre démographique, le profil socioéconomique, les activités menées par les populations, le rôle des femmes dans les activités de production, les revenus, etc., par le biais d'échanges, de consultations, d'observations et d'exploitation de documents existants.

Plusieurs activités de consultation se sont poursuivies durant l'étude d'impact. La consultation auprès des populations a été menée de deux (02) manières : par les entretiens individuels, les groupes de discussion (groupes focus) et par Assemblée générale:

- Ces rencontres ont concerné les Chefs coutumiers des localités riveraines concernées par le projet ainsi que les Mairies et les services techniques locaux

Ces rencontres ont eu pour objectifs de présenter le projet aux participants, de collecter leurs préoccupations concernant le projet, de collecter les informations socio-économiques des localités, et de discuter des mesures d'évitement, d'atténuation ou de bonification possibles.

- Elles seront complétées par des groupes de discussion (groupes focus) menés auprès de groupes de femmes, et de jeunes potentiellement affectés par le projet. Ces groupes de discussion permettront de capter les préoccupations particulières de ces groupes et de mieux cibler les mesures d'atténuation pour les impacts qu'ils subiront en raison du projet.

Les comptes-rendus de ces consultations, ainsi que les listes de présence signées par les participants, sont présentés en annexe B-2 du rapport.

Il est à noter que la consultation publique sera organisée suivant l'Arrêté Interministériel N°2013-0256/ MEA-MATDAT-SG du 29 janvier 2013 fixant les modalités de la consultation publique en matière d'étude d'impact environnemental et social.

Cette consultation aura comme objectifs de présenter le projet ainsi que les résultats des premières investigations de terrain et de recueillir les commentaires des intervenants. Le procès-verbal de consultation seront joints en ANNEXE des rapports d'EIES. Les commentaires relevés pendant ces consultations seront pris en compte dans le rapport de l'EIES.

2.2. Méthodes et techniques à utiliser pour l'identification et l'évaluation des impacts du projet proposé

L'Approche méthodologique a été encadrée par un processus de concertation/consultation (entretien, réunions, consultations diverses...) et par un plan de cadrage préalable. Elle a consisté à évaluer les impacts environnementaux et sociaux sur la base de l'élaboration d'une grille d'interrelation entre sources d'impacts et milieu récepteur, avec les propositions d'atténuation ou d'optimisation nécessaires et leurs indicateurs.

❖ Grille d'interrelation entre les sources d'impact et les composantes du milieu

Afin d'identifier et de guider l'évaluation des impacts du projet, une grille d'interrelation a été préparée pour chacun des trois milieux étudiés (physique, biologique et social).

Cette grille présente les différentes activités du projet (sources d'impact) en phase de préparation, construction et d'exploitation ainsi que les composantes affectées de chaque milieu.

Chaque grille d'interrelations identifie ensuite les interrelations entre chaque source d'impact et chaque composante affectées. Une interrelation est marquée dans la grille lorsqu'il est anticipé qu'une source d'impact aura un effet sur une composante donnée.

Les grilles d'interrelations remplies sont présentées au début de chaque chapitre d'évaluation des impacts de chacun des milieux.

La grille utilisée est celle extraite de l'évaluation des impacts environnementaux : un outil d'aide à la décision de Gaétan A. LEDUC et Michel RAYMOND, 1999

❖ Méthode d'évaluation des impacts

L'évaluation des impacts a suivi les étapes suivantes :

- Définition de l'état ou de la qualité des différentes composantes environnementales et sociales potentiellement affectées, sur la base des résultats des études d'état initial ;
- Identification des impacts affectant potentiellement les composantes environnementales et sociales dans les différentes phases du projet (préparation, construction et exploitation) ;
- Définition et évaluation des effets des mesures d'atténuation prévues.

L'évaluation de l'impact sera réalisée à travers l'utilisation d'une matrice d'impact environnemental et social spécifique, qui comparera l'état d'une composante environnementale, exprimé en termes de sensibilité, avec les facteurs d'impact pertinents, quantifiés selon les critères suivants :

- durée (permanente, temporaire),
- étendue (ponctuelle, locale, régionale),
- intensité (faible, moyenne, élevée).

Ces critères sont définis ci-dessous.

Intensité

L'intensité de l'impact dépend de l'ampleur des modifications apportées sur la composante environnementale impactée par une activité du projet ou sur la perturbation qui va découler de ces modifications.

L'intensité de l'impact est qualifiée de élevée lorsque l'impact va engendrer des modifications très importantes d'une composante du milieu. Un impact est considéré avec une intensité moyenne quand il se produit des perturbations perceptibles sur l'utilisation d'une composante ou de ses caractéristiques, mais pas de façon à provoquer une complète irréversibilité. Une intensité faible signifie que le projet ne compromet pas l'intégrité de la population touchée et ne compromet pas l'abondance ni la répartition des espèces végétales et animales affectées.

Étendue

Ce critère correspond à l'étendue spatiale de la modification de l'élément concerné. Trois (03) niveaux de mesure sont considérés : régional, local et ponctuel.

- si un impact sur une composante se fait sentir sur un grand territoire (c'est-à-dire à l'ensemble de la région) ou affecte une grande partie de la population.
- si l'impact se fait sentir dans la zone d'étude ou une partie de sa population.
- si l'impact se fait sentir sur une partie limitée de la zone d'étude ou sur un petit groupe de personnes.

Durée

Un impact peut être considéré comme temporaire ou permanent.

Un impact temporaire peut être étalé sur quelques jours, semaines ou mois, mais doit être associé à la notion de réversibilité. Un impact réversible est un impact qui, même sans l'application de mesures d'atténuation se rétablira naturellement, et ce, sans intervention humaine. Cependant, un impact permanent a souvent un caractère irréversible et est considéré comme définitif ou sur un très long terme. Un impact permanent est un impact qui ne pourra pas se rétablir sans l'intervention humaine ou l'application de mesures d'atténuation.

Importance

Le lien entre les critères de durée, d'intensité et d'étendue a permis d'établir une appréciation globale de chaque impact. A cet effet, une matrice d'évaluation d'impact est présentée ci-dessous comme un guide pour évaluer l'importance d'un impact ; cependant le Consultant a exercé un jugement global en fonction des spécificités de l'environnement. L'appréciation finale sera classée selon les trois catégories suivantes :

- Impact majeur : les conséquences sur l'environnement sont très fortes et peuvent difficilement être atténuées.
- Impact modéré : les conséquences sur l'environnement sont importantes, mais pourraient être atténuées par des mesures spécifiques.
- Impact mineur : les conséquences sur l'environnement sont négligeables ou réduites et pourraient exiger des mesures d'atténuation.
- Impact négligeable : Les conséquences sur l'environnement sont insignifiantes.

Tableau 4: Matrice de l'évaluation de l'impact

Intensité	Etendue	Durée	Importance de l'impact		
			Majeure	Modérée	Mineure à Négligable
Elevée	Régionale	Permanente	X		
		Temporaire		X	
	Locale	Permanente	X		
		Temporaire		X	
	Ponctuelle	Permanente		X	
		Temporaire			X
Moyenne	Régionale	Permanente	X		
		Temporaire		X	
	Locale	Permanente		X	
		Temporaire			X
	Ponctuelle	Permanente		X	
		Temporaire			X
Faible	Régionale	Permanente		X	
		Temporaire			X
	Locale	Permanente		X	
		Temporaire			X
	Ponctuelle	Permanente			X
		Temporaire			X

Source : Grille de Fecteau adaptée par le consultant

Mesures d'atténuation

Sur la base des résultats d'analyses des données collectées : (i) recherche bibliographique ; (ii) visite de terrain ; (iii) consultations (entretien semi-structuré,...) ; iv) et analyse des impacts ; le consultant proposera des mesures d'atténuation visant à éviter, remédier ou réduire les effets négatifs potentiels à des niveaux acceptables et d'envisager des mesures compensatoires lorsque l'atténuation n'est pas faisable. Des mesures visant à bonifier les impacts positifs devront également être identifiées.

Impacts résiduels

Une nouvelle évaluation des impacts résiduels a été réalisée selon les mesures d'atténuation proposées.

La méthodologie de l'évaluation des impacts a combiné la revue documentaire et la collecte de données recueillies au cours des visites de terrain.

La phase de collecte des données sur le terrain, des visites de sites potentiels, et d'entretiens auprès de différents acteurs, ont permis d'esquisser les caractéristiques de l'état initial de l'environnement des sites potentiels, d'identifier les impacts potentiels, d'évaluer la nature et l'ampleur de ces impacts et les mesures à prendre pour les atténuer, compenser et bonifier.

3. CADRE POLITIQUE, LEGISLATIF, REGLEMENTAIRE ET INSTITUTIONNEL

Le présent chapitre décrit le cadre politique, légal et institutionnel au niveau national et international applicables au projet.

3.1. Principales stratégies et politiques pertinentes pour le Projet

3.1.1. Constitution

La Constitution a démontré au plan juridique la détermination du Mali d'assurer la protection de l'environnement et du cadre de vie. Elle a créé pour le citoyen un droit à un environnement sain et a fait de la protection de l'environnement un devoir pour tous les citoyens ainsi que pour l'État. Aussi, l'engagement politique du pays pour la protection de l'environnement a été inscrite dans la constitution de 1992 en son article 15 qui dispose que : « *Toute personne a droit à un environnement sain. La protection, la défense de l'environnement et la promotion de la qualité de la vie sont un devoir pour tous et pour l'État* ». La politique nationale de protection de l'environnement s'appuie sur ce principe ainsi que sur celui de la décentralisation qui doit permettre de mieux responsabiliser les acteurs à la base. Le cadre juridique de protection de l'environnement est constitué de plusieurs instruments juridiques de nature constitutionnelle, législative ou réglementaire et de conventions internationales auxquelles le Mali a adhéré.

Dans son article 99, la Constitution donne pouvoir au Haut Conseil des Collectivités à saisir le Gouvernement pour toutes questions relatives à la qualité de la vie et à la protection de l'environnement.

3.1.2. Cadre Stratégique pour la Relance Economique et le Développement Durable du Mali (CREDD 2019-2023)

Le Mali s'engage dans une nouvelle stratégie nationale de développement sur un horizon quinquennal, intitulée « Cadre Stratégique pour la Relance Économique et le Développement Durable (CREDD 2019-2023) ».

Cette stratégie s'inscrit dans une nouvelle vision de développement de long terme, Mali 2040, à savoir « Un Mali bien gouverné, où le vivre ensemble harmonieux des différentes composantes de la société est restauré, la paix consolidée et la sécurité collective et individuelle assurée dans l'unité, la cohésion et la diversité, où le processus de création de richesse est inclusif et respectueux de l'environnement et où le capital humain est valorisé au bénéfice notamment des jeunes et des femmes ».

L'objectif global est de promouvoir un développement inclusif et durable en faveur de la réduction de la pauvreté et des inégalités dans un Mali uni et apaisé, en se fondant sur les potentialités et les capacités de résilience en vue d'atteindre les Objectifs de Développement Durable (ODD) à l'horizon 2030.

S'appuyant sur le diagnostic stratégique et les défis du développement, le CREDD constitue une stratégie volontariste qui s'articule autour de cinq axes stratégiques déclinés en vingt-trois (23) objectifs globaux et soixante-six (66) spécifiques et lignes d'action.

Il est indiqué comment chacun des objectifs spécifiques contribue aux dix-sept (17) Objectifs de Développement Durable.

L'axe stratégique **du CREDD : la** Protection de l'environnement et renforcement de la résilience au changement climatique

3.1.3. Politique Nationale de Protection de l'Environnement (PNPE)

La Politique Nationale de Protection de l'Environnement (PNPE), adoptée en conseil des Ministres le 13 novembre 2019 a pour objectifs de :

- Contribuer à la promotion du développement durable et assurer la prise en compte de la dimension environnementale dans toute décision qui touche la conception, la planification, la mise en œuvre et le suivi-évaluation des politiques, programmes et activités de développement.
- Gérer de manière rationnelle les ressources naturelles dans une perspective de promotion du développement durable ;
- Assurer la sécurité alimentaire et la fourniture des produits de base à travers une gestion durable des ressources naturelles renouvelables ;
- Préserver et améliorer le cadre de vie de l'ensemble des citoyens, notamment en luttant contre toute forme de pollutions ou de nuisances ;
- Développer les capacités nationales, techniques et financières, d'intervention aux différents échelons géographiques ;
- Promouvoir la création d'emplois et la participation de toutes les composantes de la société malienne, notamment des femmes et des jeunes, à la protection de l'environnement ;
- Développer la coopération sous régionale et internationale en matière de protection de l'environnement.

3.1.4. Politique Nationale d'Assainissement (PNA)

Adopté en Février 2019, l'objectif général de la PNA est d'assurer pour tous un accès durable au service d'assainissement en veillant à la sauvegarde de l'environnement, au respect de l'équité et au respect du genre.

Les objectifs spécifiques de la présente politique sont les suivants :

- promouvoir à la base un changement positif de comportement en matière d'hygiène et d'assainissement ;
- améliorer la gouvernance du sous-secteur par le renforcement de la coordination et leadership de l'état dans le respect des dispositions relatives à la décentralisation, la création d'un cadre juridique et institutionnel adapté à une meilleure responsabilisation des acteurs ;
- améliorer durablement la gestion et la valorisation des eaux usées et excréta dans une perspective de protection de l'environnement ;
- assurer une gestion durable des déchets solides et plus spécifiquement : (i) la prévention et la réduction du volume des déchets solides et de leur nocivité ; (ii) la valorisation des déchets solides par le recyclage ; (iii) la promotion de décharges ; (iv) l'organisation de l'élimination des déchets solides et la remise en état des sites contaminés ; (v) la lutte contre les effets nocifs des déchets plastiques sur la santé

humaine, le sol, l'eau, la faune et la flore ; (vi) la limitation, la surveillance et le contrôle du transfert des déchets solides ;

- garantir une gestion durable des déchets spéciaux reposant sur les principes suivants : (i) la prévention et la réduction de la production et de la nocivité des déchets à la source ; (ii) l'organisation du tri, de la collecte, du transport et du traitement des déchets ; (iii) la valorisation des déchets par leur réemploi et par leur recyclage ; (iv) le traitement écologiquement rationnel des déchets ; (v) l'information et la sensibilisation des citoyens sur les risques présentés par les déchets et leurs impacts sur la santé et l'environnement ; (vi) l'institution d'outils de gestion des déchets ; (vii) la réglementation du transport et des mouvements transfrontaliers des déchets spéciaux.

3.1.5. Stratégie Nationale d'Utilisation et de Conservation de la diversité biologique

Le premier élément à citer en matière de biodiversité au Mali est celui de sa richesse. Son patrimoine naturel est marqué par l'existence de : 1 730 espèces de plantes ligneuses ; environ 640 espèces d'oiseaux ; plus 130 espèces de la faune terrestre ; plus de 140 espèces de poissons⁵ (dont 24 endémiques). La Stratégie Nationale en matière de diversité biologique et son Plan d'Action (PAN/LCD) visent entre autres à : (i) disposer d'un répertoire des zones présentant un intérêt pour la flore, la faune et les écosystèmes particuliers ; (ii) améliorer les connaissances sur le fonctionnement des écosystèmes et sur les espèces animales et végétales présentant un intérêt écologique ou économique ; (iii) améliorer les connaissances sur le patrimoine génétique national des plantes cultivées, des espèces sauvages apparentées, des races d'animaux domestiques et des espèces sauvages ; (iv) promouvoir l'utilisation durable de la faune et de la flore ; (v) assurer la conservation in situ des plantes locales cultivées et des races d'animaux menacées de disparition.

▪ Politique Forestière Nationale

Cette nouvelle politique forestière nationale vient à point nommé pour corriger ces faiblesses. Elle vise, entre autres, à assurer une gestion intégrée et durable des ressources forestières et fauniques en vue de contribuer à la lutte contre la pauvreté, à la gestion durable des terres et à la lutte contre les changements climatiques.

La mise en œuvre des actions préconisées par la politique forestière nationale permettra : d'améliorer la contribution du secteur des forêts et de la faune au produit intérieur brut ; d'assurer l'équilibre des écosystèmes et la durabilité des ressources naturelles et de renforcer les capacités des acteurs et dynamiser les cadres de concertation du secteur forestier.

▪ La Politique Nationale Des Zones Humides (PNZH)

On note l'existence d'un potentiel écologique (eaux pérennes, flore aquatique et faune aviaire) important sur l'une des plus importantes zones humides de l'Afrique qu'est le Delta couvrant une superficie de 30 000 km². Adoptée en septembre 2003, la PNZH s'inscrit dans la Convention de Ramsar et prévoit d'ici l'horizon 2025 de donner des directives à l'action gouvernementale et aux communautés pour conserver et gérer de manière durable les

⁵ Source : Stratégie Nationale d'utilisation et de Conservation de la diversité biologique

ressources naturelles et la diversité biologique des zones humides. Les objectifs spécifiques de la PNZH sont de :

- Promouvoir la création d'une banque nationale de données sur les zones humides ;
- Promouvoir la conservation de la diversité biologique des zones humides ;
- Former et sensibiliser le public (acteurs locaux responsables politiques, techniciens et chercheurs) aux valeurs économiques, sociales, culturelles et thérapeutiques des zones humides ;
- Améliorer les connaissances sur les zones humides du Mali et désigner de nouveaux sites Ramsar ;

3.1.6. Étude Nationale Prospective « Mali 2025 »

Le rôle dévolu à l'Étude Nationale Prospective (ENP) est de :

- dégager les tendances d'évolution de la société Malienne ;
- définir le profil de cette société au bout d'une génération ;
- déterminer les différents germes de changement et ;
- élaborer des scénarios alternatifs devant servir de base à la formulation des politiques et stratégies à moyen terme.

Les objectifs principaux assignés à l'étude prospective « Mali 2025 » sont :

- construire une image réaliste des futurs possibles du Mali à l'horizon d'une génération et renforcer notre capacité d'anticipation des tendances et des événements futurs ;
- forger une image commune du futur et la stratégie appropriée pour la concrétiser ;
- mobiliser les acteurs autour de la réalisation des objectifs de développement.

Pour les atouts et activités économiques porteuses, l'ENP estime que 71% des maliens pense que l'agriculture est le principal atout pour le développement économique du pays. Ce secteur est suivi de celui de l'industrie, du commerce et de l'artisanat.

Au plan environnemental, la dégradation des ressources naturelles et du cadre de vie est de plus en plus inquiétante et les principales causes sont : l'insalubrité, le manque de gestion durable des ressources naturelles, l'accroissement de la population et le non fonctionnement des services de voirie.

3.1.7. Politique nationale sur le changement climatique du Mali

L'objectif global de la Politique Nationale sur les Changements Climatiques (PNCC) du Mali est de faire face aux défis des changements climatiques en assurant un développement durable du pays. Ces objectifs spécifiques sont : (I) faciliter une meilleure prise en compte des défis climatiques dans les politiques et stratégies sectorielles de développement socioéconomique national et orienter les interventions des acteurs publics, privés et de la société civile pour le développement durable ; (II) renforcer la capacité d'adaptation et la résilience des systèmes écologiques, des systèmes économiques et des systèmes sociaux face aux effets des changements climatiques par l'intégration de mesures d'adaptation prioritairement dans les secteurs les plus vulnérables ; (III) renforcer les capacités de prévention et de gestion des

risques et des catastrophes naturelles ; (IV) contribuer à l'effort mondial de stabilisation des émissions de gaz à effet de serre dans l'atmosphère, notamment en promouvant des projets propres et durables ; (V) promouvoir la recherche nationale et les transferts de technologies en matière de changements climatiques ; et (VI) renforcer les capacités nationales sur les changements climatiques.

Sur le plan énergétique, les orientations stratégiques de la PNCC dans le secteur de l'énergie tourneront autour de : (I) la promotion des énergies renouvelables ; (II) la promotion de l'efficacité énergétique ; (III) la promotion des énergies de substitution au bois énergie à faible coût (biogaz, gaz butane, briquettes combustibles) ; (IV) la promotion des biocarburants (production, transformation et utilisation locale) ; (V) la promotion de micro barrages, et (VI) la cartographie des ressources de biomasse, éolien et solaire.

3.1.8. Politique énergétique nationale (PEN)

L'objectif global de la Politique Énergétique du Mali est de contribuer au développement durable du pays, à travers la fourniture des services énergétiques accessibles au plus grand nombre de la population au moindre coût et favorisant la promotion des activités socioéconomiques.

Les objectifs spécifiques (OS) de la Politique Énergétique Nationale sont :

OS n°1 : satisfaire les besoins énergétiques du pays en qualité, en quantité et au moindre coût;

OS n° 2 : assurer la protection des personnes, des biens et de l'environnement contre les risques inhérents aux services énergétiques ;

OS n° 3 : renforcer les capacités d'orientation, de gestion, de contrôle et de pilotage stratégique du secteur de l'énergie ;

OS n°4 : renforcer pour le pays, les avantages de la coopération internationale dans le domaine de l'énergie.

Les Axes Stratégiques(AS) de la Politique Énergétique Nationale sont les suivants :

- AS n°1 : élaboration et mise à jour des outils et systèmes de planification cohérents et performants pour le suivi dynamique de l'adéquation de l'offre et la demande pour les différents sous-secteurs énergétiques ;
- AS n°2 : préservation, élargissement et diversification de l'offre énergétique sur toute l'étendue du pays ;
- AS n° 3 : valorisation des ressources énergétiques nationales ;
- AS n°4 : promotion des actions de maîtrise et d'économie d'énergie ;
- AS n°5 : recherche des solutions durables et de moindre coût pour le développement des services énergétiques (production, transport, distribution, exploitation, maintenance) ;
- AS n° 6 : promotion de la recherche/développement pour opérer une meilleure adaptation technologique au contexte socioéconomique du pays ;
- AS n°7: professionnalisation de la fourniture des services énergétiques pour optimiser leurs performances et minimiser les risques de ruptures de services et d'accidents ;
- AS n°8 : prise en compte systématique de l'évaluation et l'atténuation des impacts environnementaux dans la conception, la réalisation et l'exploitation des infrastructures et équipements énergétiques ;

- AS n°9 : établissement d'un cadre institutionnel, législatif et réglementaire adapté aux exigences de développement du secteur énergétique national ;
- AS n°10 : promotion des mesures de renforcement des capacités en ressources humaines, matérielles et financières des acteurs publics, parapublics et privés du secteur de l'énergie ;
- AS n°11 : promotion de la communication et la concertation entre les différents acteurs du secteur énergétique ;
- AS n°12 : soutien et participation aux projets et programmes énergétiques sous régionaux, régionaux et internationaux.

3.1.9. Politique Nationale de Développement de la Santé (PNDS)

La politique nationale de développement de la santé s'inscrit dans l'axe des principales orientations du Cadre Stratégique pour la Croissance et la Réduction de la Pauvreté (CSCR 2012 – 2017). Elle s'inspire et est inscrite dans le cadre de la réalisation des soins de santé primaires annoncé à Almaata lors des assises de l'assemblée mondiale de la santé en 1978, de l'initiative de Bamako et des objectifs du millénaire pour le développement. Elle s'efforce d'atteindre l'objectif de santé pour tous.

La loi d'orientation de 2002 du secteur de la santé définit comme missions prioritaires la prévention des maladies, la promotion sanitaire et le bien-être de la famille en milieu rural et périurbain, ainsi que l'amélioration de l'accès des populations les plus pauvres aux soins de santé de qualité. Elle cite trois objectifs généraux qui sont :

- l'amélioration de l'état de santé, notamment par la promotion des attitudes et comportements favorables à la santé ;
- l'amélioration de la couverture sanitaire du pays, notamment en assurant des prestations de qualité, y compris la disponibilité des médicaments essentiels ;
- le renforcement de la viabilité et de la performance du système de santé, grâce notamment à une gestion rationnelle des ressources humaines, matérielles et financières.

3.1.10. Politique Nationale de l'Eau

L'objectif général de la Politique Nationale de l'Eau (PNE) est de contribuer à la lutte contre la pauvreté et au développement durable en apportant des solutions appropriées aux problèmes liés à l'eau, afin que celle-ci ne devienne un facteur limitant du développement socioéconomique.

Les objectifs spécifiques suivants de la PNE, sont d'une importance capitale pour l'AEP :

- satisfaire les besoins en eau, en quantité et en qualité, d'une population en croissance, ainsi que ceux des divers secteurs de l'économie nationale en développement, en veillant au respect des écosystèmes aquatiques et en préservant les besoins des générations futures ;
- assurer la protection des hommes et des biens contre les actions agressives de l'eau et assurer la protection des ressources en eau contre les diverses pollutions ;
- alléger le poids du secteur de l'eau sur les finances publiques, par un partage solidaire des charges entre l'Etat, les collectivités territoriales et les usagers.

- promouvoir la coopération sous-régionale et internationale pour la gestion des eaux transfrontalières afin de prévenir les conflits liés à l'utilisation des ressources en eau.

Elle fournit des orientations stratégiques qui doivent servir de cadre de référence pour une gestion durable des ressources en eau du pays, dans le respect de l'équilibre du milieu physique et des écosystèmes aquatiques.

La politique nationale de l'eau (PNE) est fondée sur les principes suivants :

- le Principe d'équité ;
- le Principe de subsidiarité ;
- le Principe du développement harmonieux des régions ;
- le Principe de la gestion par bassin hydrographique ou système d'aquifère ;
- le Principe de l'utilisation pérenne des ressources en eau ;
- le Principe de protection des usagers et de la nature ;
- le Principe préleveur-payeur ;
- le Principe pollueur-payeur ;
- le Principe de participation.

3.1.11. Politique Nationale de Réduction des Risques de Catastrophe.

Depuis les années 1970 jusqu'à nos jours, le Mali a été confronté à diverses catastrophes : sécheresses, invasions acridiennes, inondations, épidémies, mouvements des populations, etc. Les pouvoirs publics, ont tenté à chaque crise de chercher des solutions souvent avec les partenaires étrangers publics ou privés.

Cependant, devant la recrudescence des catastrophes, la prévention apparaît comme une approche idoine pour minimiser leurs effets. Aussi, le Gouvernement a décidé d'élaborer une stratégie nationale pour la réduction des risques de catastrophes conformément aux orientations de l'UEMOA, de la CEDEAO et du cadre d'action de Sendai pour la réduction des risques de catastrophes 2015-2030.

L'objectif global de cette Stratégie consiste en la prévention, la préparation et la gestion globale des catastrophes.

Ces objectifs spécifiques sont :

- l'intégration de la réduction des risques de catastrophe dans les politiques et les programmes de développement durable ;
- la mise en place et le renforcement des institutions, des mécanismes et des moyens pour améliorer la résilience des communautés ;
- l'incorporation systématique des méthodes de réduction des risques de catastrophes dans les programmes d'urgence, de préparation et de relèvement.

3.1.12. Politique Nationale d'Aménagement du Territoire

Une Politique Nationale d'Aménagement du Territoire (PNAT) a été adoptée le 15 mars 2006 et a fait l'objet d'une actualisation en 2016. Cette nouvelle politique se veut contributrice à la réalisation de la vision retenue par l'Etude Nationale Prospective-Mali 2025 : « Conjuguer sagesse, authenticité et dynamisme pour faire du Mali une nation prospère, performante et moderne dont le peuple aura su se saisir résolument de son propre devenir pour demeurer un Peuple uni dans sa diversité, tourné vers un But commun et ayant une loi indéfectible à son

avenir ».

La nouvelle vision de la PNAT pour la période 2016-2025 est : « Contribuer à la consolidation de l'unité nationale, aux solidarités intra et inter-régionales et à l'intégration régionale et sous régionale ».

Les orientations du PNAT pertinentes pour le projet sont :

- l'exploitation rationnelle de l'espace national, notamment la répartition équilibrée de la population à travers celle des activités économiques sur l'ensemble du territoire national ;
- la valorisation et l'exploitation rationnelle des ressources naturelles ;
- la protection et le développement du patrimoine écologique national ;
- la protection et la restauration et la valorisation du patrimoine culturel ;
- la cohérence des choix nationaux avec les projets d'intégrations sous régionaux et régionaux.

3.1.13. Politique Nationale de la Protection Sociale :

La politique nationale de protection sociale est l'expression du droit de tout citoyen à une protection sociale consacré par la constitution de la République du Mali. Elle traduit l'engagement de la République du Mali à assurer la meilleure protection possible de tous les citoyens contre les risques sociaux durant toute la vie. La protection sociale est fondée sur la solidarité. Elle admet également des formes d'assurance individuelle. Elle sert de cadre à la réalisation des plans et programmes relatifs à la protection sociale. L'Etat, les Collectivités locales, les personnes bénéficiaires des actions de protection sociale organisées ou non en associations, coopératives et mutuelles, les fondations, les congrégations religieuses et les familles associent leurs interventions pour la concevoir et la mettre en œuvre.

3.1.14. Politique nationale Genre

La Politique Nationale Genre du Mali, est le résultat d'un vaste processus de consultations régionale et sectorielle qui a été conduit dans toutes les régions du Mali au cours du premier semestre 2009. Le premier chapitre dresse l'état des lieux de la situation des inégalités entre les femmes et les hommes et présente une analyse des politiques nationales et sectorielles en vigueur sous l'angle de la prise en compte de l'égalité. Le deuxième chapitre présente le cadre stratégique de la Politique Nationale Genre du Mali. Ce cadre comprend les éléments fondamentaux de la politique à savoir la vision, l'approche, les principes directeurs, les orientations stratégiques, les axes d'intervention et les objectifs. Le troisième chapitre est consacré au cadre institutionnel envisagé pour assurer la mise en œuvre effective de la politique sur la base d'une responsabilité partagée entre l'État et ses partenaires et d'une obligation de résultats.

3.2. Cadre Législatif et réglementaire

3.2.1. Règlementation sur les études d'impacts environnemental et social au Mali

L'obligation de réaliser l'Etude d'Impacts Environnemental et Social (EIES) est introduite par les dispositions du décret N°2018-0991/P-RM du 31 décembre 2018 afin d'assurer une insertion optimale du projet dans la durabilité.

Ce texte représente une avancée significative et constitue un instrument réglementaire

important de protection de l'environnement applicable aux différents secteurs d'activités affectant l'environnement : ressources naturelles et environnement urbain, activités industrielles et artisanales, activités routières, minières, agricoles, transport électrique, etc.

Le décret définit trois catégories de projet :

- ✓ projets de catégorie A : projets, pouvant avoir des impacts très négatifs, généralement irréversibles, sans précédents, le plus souvent ressentis dans une zone plus vaste que les sites faisant l'objet des travaux ;
- ✓ projets de catégorie B : projets dont les impacts négatifs sur l'environnement et sur les populations sont moins graves que ceux des projets de la catégorie A ;
- ✓ projets de catégorie C : projets dont les impacts négatifs ne sont pas significatifs sur l'environnement.

Le décret insiste sur l'obligation de réaliser une EIES et sur le respect de la procédure pour tous les projets classés dans les **catégories A et B** de la liste des projets assujettis annexée au décret, qu'ils soient publics ou privés, et dont la réalisation est susceptible de porter atteinte aux milieux biophysique et humain.

Ce projet de construction d'environ 2000 km de lignes moyenne tension (MT) de 33 KV, d'environ 400 postes de distribution de 33 KV/400 V à Kayes, Manantali, Kita, et Kodialani et d'environ 1000 km de lignes basse tension (BT) de 400 V s'inscrit dans la catégorie B au vu de l'annexe du décret susmentionné.

En outre, les dispositions d'application de la législation sur l'EIES s'appuient sur les principes suivants :

- l'évaluation environnementale fait partie intégrante des projets et programmes et les résultats de l'EIES sont présentés dans le dossier d'agrément pour l'obtention de l'autorisation administrative ;
- le promoteur est responsable de la réalisation de l'étude, de la constitution du dossier de l'EIES et en assure les coûts ;

Le promoteur assure également la réalisation des mesures de correction, de réduction et/ou de compensation des impacts négatifs du projet ainsi que le suivi/contrôle interne selon les normes requises.

Le décret précise les éléments importants concernant la portée de l'EIES, l'obligation de la procédure pour certains types de projet et le contenu du rapport.

Ce décret modifie le précédent. Cette modification porte surtout sur l'analyse et la prise en compte des considérations du Changement Climatique.

A côté de ces textes importants, il existe également le décret n°2018-0993/P-RM du 31 décembre 2018 fixant les conditions d'exécution de l'Audit Environnemental.

3.2.2. Textes relatifs au cadre légal y compris le code de travail et de prévoyance sociale

L'ensemble des textes mentionnés ci-dessous seront considérés dans la suite des études.

Tableau 5: Textes relatifs au cadre légal applicables à ce projet

Références		Exigences
LOIS		
Loi N°2021-032 du 24 Mai 2021, relative aux pollutions et aux nuisances	Déchets solides (section 1)	Interdit de détenir ou abandonner des déchets domestiques solides dans des conditions favorisant le développement d'organismes nuisibles, d'insectes ou autres vecteurs de maladies
	Art 12 (section 1)	Toute personne qui produit ou détient des déchets domestiques solides dans des conditions susceptibles de porter atteinte à la santé et à la sécurité publique ou à l'environnement de façon générale, est tenue d'en assurer l'élimination ou le recyclage.
	Art.13(section 1)	Il est interdit de détenir ou d'abandonner des déchets domestiques solides dans les conditions favorisant le développement d'organismes nuisibles, d'insectes et autres vecteurs de maladies susceptibles de provoquer des dommages aux personnes et à l'environnement.
	Art 14(section 1)	Il est interdit de brûler des déchets industriels solides en plein air à l'intérieur de toute agglomération.
	Art 17 (section 2)	Il est interdit de déverser dans les cours d'eau ou autres lieux publics ou privés, les déchets domestiques liquides non conformes aux normes de rejet.
	Art 29 (section 6)	Tout déchet en provenance de l'étranger est présumé dangereux au sens de la présente loi.
La Loi n° 2018-036 du 27 juin 2018 fixant les principes de gestion de la faune et de son habitat	Art 1	Les dispositions de la présente loi et de ses textes subséquents s'appliquent à l'ensemble des animaux sauvages, vivant en liberté dans leur milieu naturel ou maintenus en captivité, à l'exception des poissons, des mollusques et des crustacés
La Loi N° 10-028 du 12 juillet 2010 fixant la gestion des ressources du domaine forestier national	Art 1	Elle détermine les principes de gestion des ressources du domaine forestier national. Elle définit les conditions de conservation, protection, d'exploitation, de transport, de commercialisation, de mise en valeur et d'utilisation durable des ressources forestières
Loi N°2017-021 portant modification de la loi n°092-020 du 23 septembre 1992 portant code du travail	Art 13	Le contrat individuel de travail est la convention en vertu de laquelle une personne s'engage à mettre son activité professionnelle moyennant rémunération sous la direction et l'autorité d'une autre personne appelée employeur.
	Art 62	Un règlement intérieur est obligatoire dans toute entreprise industrielle, commerciale et agricole employant au moins dix (10) salariés.
	Art 68	Le règlement intérieur entre en vigueur vingt jours après le visa de l'inspecteur du travail, la date et le cachet de l'inspection apposé sur l'original du règlement faisant foi

Références		Exigences
	Art 91	Le tâcheron est un sous-entrepreneur recrutant lui-même la main d'œuvre nécessaire, qui passe avec un entrepreneur un contrat pour l'exécution d'un certain travail ou la fourniture de certains services moyennant un prix forfaitaire. Ce contrat est obligatoirement constaté par écrit. L'entrepreneur est tenu d'en expédier sans délai deux exemplaires à l'inspection du travail régionalement compétente, en indiquant l'emplacement des lieux de travail utilisés.
	Art L 26	Tout contrat de travail nécessitant, du fait de l'employeur, l'installation des travailleurs hors de la localité où ils résident au moment de la conclusion du contrat, doit être, après visite médicale de ceux-ci, constaté par écrit et déposé auprès de l'inspection régionale du travail du lieu d'exécution pour avis
	Art L142	Le repos hebdomadaire est obligatoire. Il est de 24 heures au minimum. Il a lieu en principe le dimanche et ne peut, en aucun cas, être remplacé par une indemnité compensatrice.
	Art 177	Toute entreprise ou tout établissement est tenu d'assurer un service médical ou sanitaire à ses travailleurs.
	Art L187	Les enfants ne peuvent être employés dans aucune entreprise, même comme apprentis, avant l'âge de 15 ans, sauf dérogation écrite édictée par arrêté du ministre chargé du travail, compte tenu des circonstances locales et des tâches qui peuvent leur être confiées.
	Art 280	Il est créé un comité d'hygiène et de sécurité dans tous les établissements appartenant à l'une des catégories suivantes : <ul style="list-style-type: none"> ○ établissements industriels occupant d'une façon habituelle 50 salariés au moins, ○ établissements autres qu'industriels et, quelle que soit leur nature, occupant d'une façon habituelle 100 travailleurs au moins. Toutefois, l'inspecteur du travail peut imposer la création d'un comité d'hygiène et de sécurité dans les établissements ne comptant pas les effectifs requis, mais qui effectuent des travaux présentant une insécurité particulière du point de vue des accidents du travail ou des maladies professionnelles. Dans ce cas, le délai d'exécution de la mise en demeure est fixé à un mois.
	Art L 313	Si une main d'œuvre provisoire doit être employée dans une entreprise par le truchement d'une entreprise de travail temporaire, le contrat de mise à disposition est passé entre l'utilisateur et l'entreprise de travail temporaire, laquelle doit être agréée par le ministre chargé du Travail.
	Art 8	La rémunération de l'activité dont le travailleur doit tirer ses moyens normaux d'existence doit être, sauf pour les apprentis liés par contrat, au moins égale à celle du salaire minimum

Références		Exigences
		interprofessionnel garanti du lieu d'emploi
Code de prévoyance social Loi N°62-68 ANRM DU 9 AOÛT 1962 ; -Loi n°03-036 du 30 décembre 2003 et la loi n°06-008 du 23 janvier 2006 modifiant ; -Loi n°99-041 du 12 août 1999 portant Code de prévoyance sociale	Art 39	Toute entreprise doit assurer à ses travailleurs un service médical et sanitaire
	Art 51	Tout travailleur fait obligatoirement l'objet d'un examen médical avant l'embauchage, ou, au plus tard, avant l'expiration de la période d'essai qui suit l'embauchage, dans les conditions définies par l'arrêté prévu à l'article 40
Loi n°2012-003/du 23 janvier 2012 (Sachets plastiques)	Art 4	Sont interdit la production, la détention, la commercialisation et l'utilisation de sachets plastiques biodégradables et granulés non biodégradables destinés à la fabrication desdits sachets
Loi 2017-019 du 12 juin 2017 portant « Loi d'Orientation pour l'Aménagement du Territoire »	Cadre juridique général de l'aménage ment du territoire national	Elle s'applique à toutes les opérations relatives à l'occupation de l'espace, à l'affectation ou à la répartition équilibrée des populations, des activités, des infrastructures, des équipements et des services sur le territoire national.
La loi N°10-061 du 30 décembre 2010 portant modification de la loi 85-040/AN-RM du 26 juillet 1985 relative à la protection et à la promotion du patrimoine culturel national.	Art 1	La protection et la sauvegarde du patrimoine culturel sont assurées par l'Etat, les collectivités territoriales et les communautés.
DECRETS		
Décret n°01-396 P/RM du 06 sept 2001 (pollution sonore)	Art 12	Tout établissement ou entreprise utilisant des machines et tout appareil sonore doit se conformer aux normes en vigueur.

Références		Exigences
Décret n°01-397 P/RM du 06 sept 2001 (pollution atmosphérique)	Art 21 (abats poussières)	Toute personne physique ou morale qui procède à la construction, à la réparation, à l'entretien ou à la démolition d'un bâtiment, d'une route, d'une autogare, d'une gare ferroviaire, aéroportuaire et portuaire doit épandre de l'eau ou un autre abas poussière pour prévenir le soulèvement de poussière.
Décret n°01-394 P/RM du 06 sept 2001 (Déchets Solides)	Art 4 (gestion des déchets solides)	Toute personne dont l'activité produit des déchets solides ou qui les détient dans les conditions susceptibles de porter atteinte à la santé humaine ou animale et d'avoir des effets négatifs sur le sol, sur la flore ou sur la faune, de causer la dégradation des sites et des paysages ou de polluer l'air ou l'eau ou d'engendrer des odeurs ou des nuisances visuelles est tenue de les éliminer conformément aux dispositions du présent décret.
Décret n°01-395 P/RM du 06 sept 2001 (Déchets liquides)	Art 10 du chapitre 3	Toute unité industrielle doit être pourvue d'un équipement de traitement des eaux usées
	Art 13 du chapitre 3	Le contrôle du respect des normes de rejet des eaux usées dans les égouts publics ou dans les cours d'eau est effectué par analyse d'échantillon dans des laboratoires agréés par l'administration compétente
Décret N°2017-0326/P-RM Du 11 Avril 2017 Régissant L'hygiène De L'habitat En République Du Mali	Art 8	Toute maison d'habitation doit être alimentée à partir d'une source d'eau potable
	Art 19	Toute maison d'habitation doit disposer d'un système individuel d'assainissement (latrines, regard, fosse septique, puisard) ou être connectée à un système collectif d'assainissement. ‘
	Art 30	Il est interdit de déposer les ordures à même le sol ou dans un récipient non conforme, à l'intérieur ou dans l'environnement immédiat de l'habitation
	Art 32	Le brûlage à l'air libre des déchets domestiques est interdit à l'intérieur et à l'extérieur des maisons d'habitation.
Décret n°10-387/P-RM du 26 juillet 2010	Art 2, 3, 4	Listes des espèces partiellement, intégralement protégé seront pris en compte dans le projet.
Décret n°10-388/P-RM du 26 juillet 2010	Section 3	Relatives au permis de coupes
Décret n°99-320/P-RM du 04 Octobre 1999 fixant la procédure de défrichement dans le domaine forestier de l'Etat : Gestion et protection des ressources forestières et de la	Art.9	Tout défrichement dans le domaine forestier de l'Etat est soumis au paiement de la redevance de défrichement
	Art 10	Les taux de redevance perçu à l'occasion de la délivrance des autorisations de défrichement dans le domaine forestier de l'Etat sont fixés par décret pris en conseil de ministres.

Références		Exigences
biodiversité.		
ARRÊTES		
Arrêté interministériel n°09-0767/MEA-MEIC-MEME-SG du 06 avril 2009	Art1	Le présent arrêté rend obligatoire le respect de la norme MN-03 02/002/ :2006 eaux usées spécifications
Arrêté interministériel n°2013-0256 /MEA.MATDAT du 29 janvier 2013 fixant les modalités de la consultation publique en matière d'étude d'impacts environnemental et social	Art 6 : Les étapes de la consultation publique	<p>La consultation publique se déroule en trois étapes :</p> <p>Etape 1 : Elle consiste à prendre contact avec les autorités, à les informer du démarrage de l'étude sur le projet. Cette première étape comporte : la présentation du projet, l'exposé succinct des impacts potentiels positifs et négatifs du projet. Les outils utilisés sont les moyens de communication approprié (affichage, avis radio diffusé, crieur public, presse,) ;</p> <p>Etape 2 : La consultation publique vise à informer les acteurs concernés du démarrage de l'étude sur les enjeux du projet. Elle consiste à tenir une assemblée générale organisée par le représentant de l'Etat ou le maire (si délégué par le représentant de l'Etat) ;</p> <p>Etape 3 : Elle consiste à restituer les préoccupations de populations concernées, à exposer les actions prévues par le promoteur afin d'atténuer ou de compenser les effets néfastes du projet, à présenter les mesures envisagées pour bonifier les impacts positifs, les actions sociales que le promoteur compte entreprendre éventuellement en faveur des populations. Cette étape est effectuée à la fin de l'étude.</p>

3.2.3. Conventions et Accords internationaux

Pour illustrer son engagement dans la protection de l'environnement, le Mali a adhéré à plusieurs conventions internationales ayant trait à l'environnement dont l'esprit et les principes fondamentaux sont traduits au niveau des instruments juridiques nationaux.

Les textes internationaux auxquels le Mali a souscrit et qui pourraient avoir un impact sur le présent projet sont résumés dans le tableau suivant :

Tableau 6 : Conventions, Accords et Traités internationaux signés par le Mali et en rapport avec le projet

Libellé du texte	Adoption	Signature par le Mali	Entrée en vigueur	Ratification	Lieu d'adoption	Lien avec ce projet
Textes internationaux relatifs à la biodiversité						
La Convention des Nations Unies sur la Diversité Biologique	13-juin-92	22-sept-93	29-sept-94	29-sept-95	Rio de Janeiro	Maintien de la diversité faunique et floristique
Textes internationaux relatifs à la protection de l'air						Les engins de transport des poteaux et câbles dégageront de fumées respectant les normes en vigueur au Mali L'utilisation d'engin à Gas-oil pourrait dégager des gaz à effet de serre
La Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques	09-mai-92	22-sept-92	21-mars-94	28-déc-94	New York	
COP21, « Adoption de l'Accord de Paris, Décision 1/CP.21 » sur <i>Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques (UNFCCC)</i>	12-Décembre 2015	22 Avril 2016	4-Novembre 2016	23-Septembre 2016	Paris	
Convention de Vienne sur la protection de la couche d'ozone	22-mars-85	28-oct-94	22-sept-88	28-oct-94	Vienne (Italie)	
Protocole de Montréal relatif à des substances qui appauvrissent la couche d'ozone	16-sept-87	Non définie	1 ^{er} janvier 1989	Non définie	Montréal (Québec)	
Autres instruments internationaux						
Convention pour la protection du patrimoine mondial, culturel et naturel	19-nov-72	05-avr-77	17-déc-75	Non ratifiée	Paris (France)	Les découvertes fortuites pourraient être faites
Convention pour la sauvegarde du patrimoine culturel	17 oct 2003	-	-	03/06/2005	Paris (France)	Le respect des US et coutumes

Libellé du texte	Adoption	Signature par le Mali	Entrée en vigueur	Ratification	Lieu d'adoption	Lien avec ce projet
immatériel						des populations bénéficiaires
Convention sur la protection et la promotion des expressions culturelles, Paris, ratifiée	20 oct 2005	-	-	Le 09/11/2006	Paris (France)	
Accords de sécurité Sociales entre la France et le Mali	12 Juin 1979	-	1 Juin 1983		Paris (France)	Garantie et protection des droits des travailleurs

3.2.4. Politique de Sauvegarde de la Banque Mondiale

❖ Aperçu des politiques de sauvegardes environnementale et sociale applicables :

Les activités prévues dans le cadre du projet sont financées par la Banque mondiale et par conséquent, doivent satisfaire aux objectifs et exigences des Politiques de sauvegardes environnementale et sociale de cette Institution. Elles sont au nombre de dix et concernent à la fois la gestion rationnelle des ressources naturelles, du cadre de vie et les considérations sociales et économiques. Elles ont été élaborées pour améliorer la durabilité des projets à travers la prévention des effets négatifs des projets de développement. L'évaluation environnementale et sociale du projet concerne essentiellement les activités de réalisation des lignes en vue que les populations aient accès à l'électricité.

❖ Analyse des conditions requises par les différentes politiques de la banque mondiale applicables

Selon le Cadre de Gestion Environnementale et Sociale (CGES) du projet, l'analyse des exigences et implications des Politiques de Sauvegardes pour la gestion environnementale et sociale montrent que quatre (04) Politiques de Sauvegardes sont applicables au projet Il s'agit de :

- PO 4.01 - Evaluation environnementale et sociale
- PO 4.11 Ressources Culturelles Physiques
- PO/PB 4.12 - Réinstallation involontaire
- OP/BP. 4.36 Forêts

Pour répondre aux exigences de ces quatre (04) Politiques de Sauvegardes, les interventions du projet ont fait l'objet d'EIES et d'un PAR en volumes séparés.

❖ *PO/ PB4.01 Évaluation environnementale*

L'objectif de la PO 4.01 est de s'assurer que les projets financés par la Banque sont viables et faisables sur le plan environnemental, et que la prise des décisions s'est améliorée à travers

une analyse appropriée des actions et leurs probables impacts environnementaux (PO 4.01, para 1). Cette politique est déclenchée car ce projet de lignes va entraîner des risques et des impacts environnementaux potentiels (négatifs) dans sa zone d'influence, notamment l'environnement physique (air, eau et terre) ; le cadre de vie, la santé et la sécurité des travailleurs et des populations.

❖ **Principes**

La PO 4.01 est le point de départ du processus d'évaluation environnementale et sociale à la Banque. Elle permet de :

- procéder à un examen préalable pour chaque projet proposé pour définir la portée et le type d'Evaluation Environnementale (ÉE), de façon à ce que des études appropriées soient entreprises en proposition des risques potentiels et des impacts directs, indirects, cumulés et associés, selon qu'il convient.
- évaluer les impacts potentiels du projet sur les ressources physiques, biologiques, socio-économiques et culturelles et les impacts sur la santé et la sécurité des personnes.
- évaluer l'adéquation du cadre juridique et institutionnel applicable.
- prévoir l'évaluation d'alternatives possibles en matière d'investissements, de techniques et de sites, y compris une alternative de « non intervention ».
- prévenir ou au moins minimiser ou compenser les impacts adverses des projets et accroître leurs impacts positifs.
- associer toutes les parties prenantes aussitôt que possible.

C'est dans le cadre de la mise en œuvre des activités du projet qu'est élaborée la présente EIES spécifique pour évaluer les impacts du projet.

Il faut noter que l'OP 4.01 décrit aussi les exigences de consultation et de diffusion. Dans le cadre de la Politique de diffusion de la Banque mondiale (OP17.50), le Rapport EIES sera diffusé au Mali et par le biais du site web de la Banque Mondiale. Le Gouvernement rend disponible le rapport EIES dans le pays à une place publique accessible aux groupes affectés par le projet et aux ONG locales avant l'évaluation. Les rapports concernant la gestion environnementale et sociale du projet seront diffusés dans le pays. Sur autorisation du Gouvernement, la Banque Mondiale diffusera les rapports appropriés par le biais du site web de la Banque Mondiale. La politique s'applique aussi à la réinstallation involontaire. Les exigences de divulgation sont celles qui sont requises sous l'OP 4.01.

Le présent document est élaboré pour se conformer à ces exigences. Le projet diffusera le présent Rapport partout où besoin sera.

❖ **PO/PB 4.11 – Ressources culturelles Physiques :**

Dans le cadre du projet, il est anticipé que des découvertes fortuites de vestiges archéologiques et culturels pourraient être faites lors des travaux. Cela comprend les monuments, ruines, vestiges d'habitation ou de sépultures anciennes, inscriptions ou généralement des objets pouvant intéresser la préhistoire, l'histoire, l'art ou l'archéologie. Par conséquent, la PO 4.11 de la Banque mondiale est déclenchée.

Cette politique vise à assurer que les lois nationales gouvernant la protection des ressources

culturelles sont appliquées, dans la mesure où il est confirmé que le pays emprunteur possède les dispositions institutionnelles et réglementaires pour rechercher, identifier, et systématiquement protéger ses ressources culturelles. Par Ressources Culturelles Physiques, on entend des objets meubles ou inamovibles, sites, structures ou groupes de structures ayant une signification archéologique, historique, architecturale, religieuse, sacrée ou possédant d'autres caractéristiques culturelles reconnues.

L'objectif de la PO4.11 est d'aider les pays à éviter ou minimiser les impacts négatifs des projets de développement sur les ressources culturelles physiques. Aux fins de cette politique, le terme "ressources culturelles physiques" signifie les objets meubles ou immeubles, les sites, les structures, les groupes de structures, les aspects naturels et les paysages qui ont une importance au point de vue archéologique, paléontologique, historique, architectural, religieuse.

Les principes de la politique sont :

- si possible, éviter le financement des projets causant d'importants dégâts aux Ressources Culturelles et Matérielles (RCM).
- 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.
- prévoir l'application de procédures en cas de découvertes fortuites comportant une approche de gestion et de conservation approuvées préalablement pour les articles susceptibles d'être découverts au cours de la mise en œuvre du projet.

Par contre, la réalisation des fouilles au droit des poteaux pourrait ramener en surface des biens culturels enfouis dans le sol provoquant le déclenchement de cette politique. En cas de découverte de vestiges culturels et archéologiques, il sera mis en œuvre une procédure de « découverte fortuite comprenant (i) une étude d'évaluation des ressources culturelles par des autorités compétentes ; (ii) soit une exclusion du site ; (iii) soit la création et la mise en œuvre d'un plan de protection des ressources culturelles suivant la procédure nationale en la matière.

❖ Procédure à suivre en cas de découverte de vestiges archéologiques

Si des monuments, ruines, vestiges d'habitation ou de sépultures anciennes, des inscriptions ou généralement des objets pouvant intéresser la préhistoire, l'histoire, l'art ou l'archéologie sont découverts lors des travaux, l'entrepreneur est tenu d'en faire la déclaration immédiate à l'autorité administrative.

Une découverte de vestige culturel doit être conservée et immédiatement déclarée à l'autorité administrative. L'entrepreneur doit prendre des précautions raisonnables pour empêcher ses ouvriers ou toute autre personne d'enlever ou d'endommager ces objets ou ces choses. Il doit également avertir le maître d'ouvrage de cette découverte et exécuter ses instructions quant à la façon d'en disposer.

Il revient à l'État de statuer sur les mesures à prendre à l'égard des découvertes faites fortuitement. Au regard de ce qui précède, Le projet est en conformité avec les exigences de cette Politique de Sauvegarde.

❖ **PO4.12 Réinstallation involontaire**

Les activités du projet sont à l'origine d'impacts sociaux négatifs en termes de déplacements économique des populations. Ces impacts sociaux négatifs sont à relier principalement avec les pertes de bien et d'activité. Ceci justifie le déclenchement de la PO 4.12 de la Banque mondiale sur la réinstallation involontaire.

La PO 4.12 a pour objectifs d'/de:

- éviter ou minimiser la réinstallation involontaire et la perturbation.
- offrir des procédures transparentes de compensation pour l'acquisition involontaire de terre.
- 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.
- assurer à ce que la mise en œuvre soit réalisée grâce à un Plan d'Actions de Réinstallation (PAR).

La PO obéit à quelques principes qui sont :

- évaluer toutes les alternatives viables de concept de projet de façon à éviter, si possible, ou du moins à minimiser la réinstallation forcée.
- utiliser les recensements et les études socioéconomiques de la population affectée pour identifier, évaluer et prendre en compte les impacts économiques et sociaux causés par le déplacement.
- impliquer les populations affectées dans le processus de prise de décision.
- 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 (indemnisation de la totalité des coûts de réinstallation, assistance en cours de la réinstallation, des logements équivalents, des sites agricoles à potentiel de production équivalent, facilités de crédit, mise à disposition d'infrastructures sociales).
- accorder une préférence aux stratégies de réinstallation fondées sur la terre pour les agriculteurs.
- 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 rétablir leurs moyens d'existence.

Cette politique couvre non seulement la réinstallation physique, mais aussi la perte des terres ou d'autres biens ayant pour résultat la : (i) réinstallation ou perte d'abri ; (ii) perte de biens ou d'accès aux biens ; (iii) perte de sources de revenus ou de moyens d'existence, si oui ou non les personnes affectées doivent se déplacer vers un autre emplacement.

Les cas de réinstallation involontaire de personnes sont avérés dans le cadre du projet porté par le PRAE. Par conséquent un PAR a été préparé concomitamment avec la présente EIES.

Politique de Sauvegarde 4.36, Forêts

La PO 4.36, *Forêts*, apporte l'appui à la sylviculture durable et orientée sur la conservation de

la forêt. Elle n'appuie pas l'exploitation commerciale dans les forêts tropicales humides primaires. Son objectif global vise à réduire le déboisement, à renforcer la contribution des zones boisées à l'environnement, à promouvoir le boisement. La Banque mondiale ne finance pas les opérations d'exploitation commerciale ou l'achat d'équipements destinés à l'exploitation des forêts tropicales primaires humides.

En application de cette politique, les forêts dans la zone du projet ont été évitées et de facto le déboisement est réduit.

❖ **Directives environnementales, sanitaires et sécuritaires générales de la banque mondiale applicables au projet**

- ❖ Les lignes directrices pour l'environnement, l'Hygiène, la Sécurité et l'Environnement (HSE) sont des documents de référence techniques qui complètent les normes de performance et qui présentent des exemples, généraux et spécifiques à une industrie, de bonnes pratiques internationales pour l'industrie (Good International Industry Practice - GIIP). Les directives HSE indiquent les niveaux de performance et les mesures qui sont généralement considérées comme réalisables pour de nouvelles installations, avec les technologies existantes et à un coût raisonnable.

- ❖ Les directives HSE générales sont organisées de la façon suivante :

❖ ***1 Environnement***

- ❖ 1.1 Émissions atmosphériques et qualité de l'air ambiant ;
- ❖ 1.2 Économies d'énergie ;
- ❖ 1.3 Eaux usées et qualité de l'eau ;
- ❖ 1.4 Économies d'eau ;
- ❖ 1.5 Gestion des matières dangereuses ;
- ❖ 1.6 Gestion des déchets ;
- ❖ 1.7 Bruit ;
- ❖ 1.8 Terrains contaminés.

❖ ***2 Hygiène et sécurité au travail***

- ❖ 2.1 Conception et fonctionnement des installations ;
- ❖ 2.2 Communication et formation ;
- ❖ 2.3 Risques physiques ;
- ❖ 2.4 Risques chimiques ;
- ❖ 2.5 Risques biologiques ;
- ❖ 2.6 Risques radiologiques ;
- ❖ 2.7 Équipements de protection individuelle ;
- ❖ 2.8 Environnements dangereux ;
- ❖ 2.9 Suivi.

❖ ***3 Santé et sécurité des communautés***

- ❖ 3.1 Qualité et disponibilité de l'eau ;
- ❖ 3.2 Sécurité structurelle des infrastructures des projets ;
- ❖ 3.3 Sécurité anti-incendie ;
- ❖ 3.4 Sécurité de la circulation ;
- ❖ 3.5 Transport de matières dangereuses ;

- ❖ 3.6 Prévention des maladies ;
- ❖ 3.7 Préparation et interventions en cas d'urgence.

- ❖ **4. Construction et déclassement**
- ❖ 4.1 Environnement ;
- ❖ 4.2 Hygiène et sécurité au travail.

3.2.5. Analyse comparative entre la réglementation nationale et celle de la Banque mondiale :

Ce sous-chapitre permet de mettre en évidence à chaque fois l'exigence la plus avantageuse pour le projet. Ci-après le tableau qui donne un aperçu sur la comparaison des deux exigences d'une part et d'autre part faire ressortir éventuellement la provision en vue de compléter les dispositions nationales.

Tableau 7: Analyse comparative des politiques opérationnelles de Banque mondiale déclenchées sur le projet et les dispositions nationales pertinentes

Politiques Opérationnelle de la Banque mondiale	Exigences des PO de la Banque mondiale	Dispositions nationales pertinentes applicables au projet	Provisions ad'hoc pour compléter les dispositions nationales applicables au projet
PO/BP 4.01 - Évaluation environnementale	<p><u>Evaluation environnementale</u></p> <p>La PO 4.01 énonce les responsabilités de l’Emprunteur en matière d’évaluation, de gestion et de suivi des risques et effets environnementaux et sociaux associés à chaque étape d’un projet financé par la Banque. Elle comprend les annexes A, B et C :</p> <p>Annexe A : Évaluation environnementale et sociale y compris la catégorisation des projets. Les procédures d’évaluation environnementale des projets relatifs à des barrages et réservoirs et à la gestion des insectes nuisibles sont respectivement décrites dans les Annexes B et C</p>	<p>✓ La Constitution du 25 février 1992</p> <p>✓ Loi n ° 91-04/AN-RM relative à la protection de l'environnement et des conditions de vie. Dans son chapitre 2, il est précisé que pour les projets qui peuvent avoir une incidence négative sur l'environnement et les conditions de vie des populations, une EIIES est requise. Cela fonctionne comme cadre pour le Décret de 2018 sur les EIIES, les Audits Environnementaux et les Evaluations Environnementales Stratégiques</p> <p>✓ Décret n°2018-0991/P-RM du 31 décembre 2018 relatif à l’étude et à la notice d’impacts environnemental et social</p> <p>✓ Décret n°2018-0992/P-RM fixant les règles et les modalités relatives à l’évaluation environnementale stratégique</p>	<p>La loi nationale satisfait partiellement aux dispositions de la PO 4.01 les dispositions nationales ont prévu un processus de tri et d’évaluation environnementale des interventions, mais n’ont rien prévu en ce qui concerne projets relatifs à des barrages et réservoirs et à la gestion des insectes nuisibles.</p> <p>La réglementation nationale satisfait pas à l’Annexe A car nulle part dans le Décret n°2018-0991/P-RM du 31 décembre 2018 relatif à l’étude et à la notice d’impacts environnemental et social, il est mentionné qu’aucun projet ne peut être mise en œuvre au Mali</p>

Politiques Opérationnelle de la Banque mondiale	Exigences des PO de la Banque mondiale	Dispositions nationales pertinentes applicables au projet	Provisions ad'hoc pour compléter les dispositions nationales applicables au projet
		<p>✓ Décret n°2018-0993/P-RM fixant les conditions d'exécution de l'audit environnemental</p> <p>Pour les schémas, plans et programmes de développement.</p> <p>Article 4 : L'Evaluation Environnementale Stratégique est effectuée pour les politiques</p> <p>Toutefois, pour les politiques, schémas, plans et programmes, le ministre en charge de l'environnement peut accorder des exemptions dont les critères sont définis par arrêté du ministre chargé de l'Environnement.</p>	<p>sans avoir suivi le processus d'évaluation environnementale.</p> <p>La disposition nationale devra être complétée par les exigences de la PO 4.01 pour une bonne mise en œuvre du projet.</p>
	<p><u>Catégorie environnementale</u></p> <p>La PO 4.01 classe tous les projets d'investissements dans l'une des quatre catégories suivantes : A, B, C et Fi. Pour déterminer la classification appropriée des risques, la Banque tient compte de questions pertinentes telles que la nature, la localisation, la sensibilité et l'envergure du projet ou du sous-projet ; la nature et l'ampleur des risques et effets environnementaux et sociaux potentiels ; et la capacité et la disposition de</p>	<p>Le décret n° 2018-0991 stipule dans son article 5 : les projets, qu'ils soient publics ou privés, consistant en des travaux, en des aménagements, en des constructions ou d'autres activités dans les domaines industriel, énergétique, agricole, minier, artisanal, commercial ou de transport, des télécommunications et des hydrocarbures dont la réalisation est susceptible de porter atteinte à</p>	<p>La loi nationale satisfait cette disposition de la PO 4.01. La disposition nationale sera appliquée au projet. Mais en cas de divergence ou d'incompréhension ce sont les dispositions de la PO 4.01 qui s'appliqueront</p>

Politiques Opérationnelle de la Banque mondiale	Exigences des PO de la Banque mondiale	Dispositions nationales pertinentes applicables au projet	Provisions ad'hoc pour compléter les dispositions nationales applicables au projet
	l’Emprunteur (et de toute entité chargée de la mise en œuvre du projet) à gérer les risques et effets environnementaux et sociaux d’une manière conforme aux PO	<p>l’Environnement, sont soumis à une étude d’impacts environnemental et social ou à une notice d’impacts environnemental et social. Les projets listés en catégorie A et B nécessitent une EIES (la différence entre catégorie A et B étant la matière de l'analyse).</p> <p>Article 2 : L'Etude d'impacts environnemental et social a pour objet :</p> <p>La prévention de la dégradation de l'Environnement et de la détérioration de la qualité du cadre de vie des populations suite à la réalisation des projets ;</p> <p>L'intégration des enjeux liés aux changements climatiques (atténuation et adaptation) dans les différentes phases de développement des projets ;</p> <p>La réduction et/ou la réparation des dommages causés à l'Environnement par l'application des mesures d'atténuation, de compensation ou de correction des</p>	

Politiques Opérationnelle de la Banque mondiale	Exigences des PO de la Banque mondiale	Dispositions nationales pertinentes applicables au projet	Provisions ad'hoc pour compléter les dispositions nationales applicables au projet
		<p>effets néfastes issus de la réalisation des projets ; l'optimisation de l'équilibre entre le développement économique, social, culturel et environnemental ;</p> <p>La participation des populations et organisations concernées aux différentes phases des projets ; la mise à disposition d'informations pertinentes à la prise de décision;</p> <p>La Notice d'Impacts environnemental et social a pour objet la prévention de la dégradation de l'environnement et de la détérioration de la qualité du cadre de vie des populations suite à la réalisation des projets ayant des impacts négatifs non significatifs.</p>	
PO 4.11 Ressources	L'objectif de la PO4.11 est d'aider les pays à éviter ou minimiser les impacts négatifs des projets de développement sur les ressources culturelles physiques. Aux fins de cette politique, le terme "ressources culturelles physiques" signifie les objets meubles ou immeubles, les sites, les structures, les groupes de structures, les aspects naturels et les paysages qui ont une importance au point de	Le Mali est parti de la convention de Paris pour la sauvegarde du patrimoine culturel immatériel du 17 octobre 2003, ratifié le 03/06/2005. Précédemment à cette convention, le Mali s'était déjà doté de la Loi n°85-40/AN-RM relative à la protection et à la promotion du patrimoine culturel national du 14 mai 1985.	Les dispositions nationales au même titre que la PO 4.11 protègent le patrimoine culturel du Mali et indiquent les mesures d'étude à intégrer dans les grands projets d'infrastructures. Seulement que la loi n'a pas prévu d'outils spécifique comme les procédures en cas de

Politiques Opérationnelle de la Banque mondiale	Exigences des PO de la Banque mondiale	Dispositions nationales pertinentes applicables au projet	Provisions ad'hoc pour compléter les dispositions nationales applicables au projet
Culturelles Physiques	<p>vue archéologique, paléontologique, historique, architectural, religieuse.</p> <p>Les principes de la politique sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> • si possible, éviter le financement des projets causant d'importants dégâts aux Ressources Culturelles et Matérielles (RCM). • 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. • prévoir l'application de procédures en cas de découvertes fortuites comportant une approche de gestion et de conservation approuvées préalablement pour les articles susceptibles d'être découverts au cours de la mise en œuvre du projet. 	<p>L'article 2 de la loi précise qu'Aux termes de la présente loi, on entend par patrimoine culturel l'ensemble des biens meubles et immeubles qui, à titre religieux ou profane, revêtent une importance pour l'histoire, l'art, la pensée, la science et la technique.</p> <p>Article 34. Compte tenu de la nature spécifique de certains grands travaux et la réalisation de grands barrages et autoroutes, le volet archéologique devra être inclus dans les frais d'étude de faisabilité desdits ouvrages.</p>	découvertes fortuites comportant une approche de gestion et de conservation approuvées. Ce faisant la PO 4.11 s'applique sur le projet et complète les dispositions nationales.
PO/PB 4.12 Réinstallation	L'objectif de la PO 4.12 est d'éviter ou de minimiser la réinsertion involontaire là où cela	Au Mali, les modes d'occupation des terres sont régies par Ordonnance 00-	Les dispositions nationales ne

Politiques Opérationnelle de la Banque mondiale	Exigences des PO de la Banque mondiale	Dispositions nationales pertinentes applicables au projet	Provisions ad'hoc pour compléter les dispositions nationales applicables au projet
involontaire	<p>est faisable, en explorant toutes les autres voies alternatives de projets viables.</p> <p>De plus, la PO 4.12 a l'intention d'apporter l'assistance aux personnes déplacées par l'amélioration de leurs anciennes normes de vie, la capacité à générer les revenus, les niveaux de production, ou tout au moins à les restaurer. La PO 4.12 encourage la participation communautaire dans la planification et la conduite de la réinsertion et l'octroi de l'assistance aux personnes affectées, indépendamment du statut légal du régime foncier. Cette politique couvre non seulement la réinstallation physique, mais aussi toute perte de terre ou d'autres biens causant la :</p> <ul style="list-style-type: none"> (i) réinstallation ou perte d'abri ; (ii) perte de biens ou de l'accès aux biens ; et (iii) perte de sources de revenus ou de moyens d'existence, indépendamment du fait que les personnes affectées doivent rejoindre un autre emplacement. La politique s'applique aussi à la restriction involontaire d'accès aux parcs légalement désignés et aux aires protégées, causée par les impacts préjudiciables sur les moyens d'existence des personnes déplacées. 	<p>27/P-RM du 22 mars 2000 portant code domanial et foncier.</p> <p>Les expropriations et compensations en matière domaniale sont traitées dans le Titre VII, articles 225 à 265 du Code domanial et foncier (loi n° 02-008 du 12 février 2002 portant modification et ratification de l'ordonnance n° 00-27/P-RM du 22 mars 2000 portant code domaniale et foncier).</p> <p>L'estimation des coûts des biens affectés pour cause d'utilité publique est assurée par les services compétents de l'Etat, selon les méthodes d'estimation officielles du pays.</p> <p>L'évaluation des indemnités de compensation est généralement faite de manière officielle par une commission d'évaluation des impenses. Selon la réglementation, cette évaluation est faite à la valeur acquise. La valeur acquise prend en</p>	<p>prennent pas en compte tous les aspects de réinstallation comme les restrictions d'accès. Ce faisant c'est la PO 4.12 qui s'appliquent sur le projet</p>

Politiques Opérationnelle de la Banque mondiale	Exigences des PO de la Banque mondiale	Dispositions nationales pertinentes applicables au projet	Provisions ad'hoc pour compléter les dispositions nationales applicables au projet
	Les exigences de divulgation sont celles qui sont requises sous l'OP 4.01.	<p>compte la valeur intrinsèque du bien considéré mais aussi la plus-value qui s'y est incorporée. La plus-value indemnisable correspond en général au coût des biens et des services consécutifs à la dépréciation monétaire.</p> <p>De façon générale, la compensation peut être effectuée comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> - en espèces : dans ce cas la compensation sera calculée et payée en monnaie nationale. Pour une juste évaluation, les taux sont ajustés pour prendre en compte l'inflation et ouvrir le prix de remplacement du bien affecté ; - en nature : la compensation peut inclure des éléments tels que la terre, les maisons ou autres structures, les matériaux de construction, les plants, les intrants agricoles, etc. Cette forme de compensation sera surtout indiquée pour les terres agricoles et l'habitation ; - sous forme d'appui : il s'agit de 	

Politiques Opérationnelle de la Banque mondiale	Exigences des PO de la Banque mondiale	Dispositions nationales pertinentes applicables au projet	Provisions ad'hoc pour compléter les dispositions nationales applicables au projet
		l'assistance qui peut inclure une allocation de délocalisation, de transport, d'encadrement ou de travail, et qui s'ajoute à un des (2) deux autres.	
OP/BP. 4.36 Forêts	La PO 4.36, Forêts, apporte l'appui à la sylviculture durable et orientée sur la conservation de la forêt. Son objectif global vise à réduire le déboisement, à renforcer la contribution des zones boisées à l'environnement, à promouvoir le boisement. La Banque mondiale ne finance pas les opérations d'exploitation commerciale ou l'achat d'équipements destinés à l'exploitation des forêts tropicales primaires humides. En application de cette politique, une analyse de variante a été faite pour éviter autant que possible les forêts dans la zone du projet. Lorsque l'évitement n'est pas possible, un programme de reboisement a été retenu avec la direction des eaux et forêts.	Le Mali dispose de plusieurs textes de protection des forêts et de l'exploitation forestière. Les plus importantes sont : <ul style="list-style-type: none"> • La LOI NO 86-42/AN-RM PORTANT CODE FORESTIER. • La Loi n° 95-004 fixant les conditions de gestion des ressources forestières. • Décret n°99-320/P-RM du 04 Octobre 1999 fixant la procédure de défrichement dans le domaine forestier de l'Etat : Gestion et protection des ressources forestières et de la biodiversité. 	Le projet n'étant pas un projet d'exploitation commerciale de ressources forestières, ce sont les dispositions nationales garantissant un reboisement efficace qui sont appliquées sur le projet.

Source : Banque mondiale ; textes du Mali ; (compilé par le consultant en 2020)

De cette analyse, il ressort que les dispositions nationales devront être complétées par les exigences de la PO 4.01, PO 4.11 et PO 4.12 pour une bonne mise en œuvre du projet. Le projet n'étant pas un projet d'exploitation commerciale de ressources forestières, ce sont les dispositions nationales garantissant un reboisement efficace qui sont appliquées sur le projet en lieu et place de la PO 4.36 sur les Forêts.

3.3. Cadre Institutionnel

3.3.1. Départements ministériels et structures impliquées dans la gestion de l'environnement

Au Mali la gestion des questions environnementales est l'ensemble des activités menées dans le cadre de la mise en œuvre de la politique nationale de protection de l'environnement, conformément à la réglementation en vigueur. Elle est placée sous la responsabilité du Ministère de l'Environnement, de l'Assainissement et du Développement Durable à travers la Direction Nationale des Eaux et Forêts, la Direction Nationale de l'Assainissement et du Contrôle des Pollutions et Nuisances, l'Agence de l'Environnement et du Développement Durable.

❖ **Ministère de l'Environnement, de l'Assainissement et du Développement Durable (MEADD)**

Selon le Décret N°2021-0474/ PT-RM du 26 juillet 2021 **portant** attributions des **Ministères**, Le Ministère de l'Environnement, de l'Assainissement et du Développement durable prépare et met en œuvre la politique nationale dans les domaines de l'environnement et de l'assainissement et veille à la prise en compte des questions de développement durable à l'occasion de la formulation et de la mise en œuvre des politiques publiques.

A ce titre, il est compétent pour :

- l'amélioration du cadre de vie des populations ;
- la mise en œuvre d'actions de protection de la nature et de la biodiversité ;
- la lutte contre la dégradation des terres, la désertification, l'ensablement des cours d'eau et les changements climatiques ;
- la préservation des ressources naturelles et le suivi de leur exploitation économiquement efficace et socialement durable ;
- l'élaboration et la mise en œuvre des mesures destinées à prévenir ou à réduire les risques écologiques ;
- la promotion du retraitement systématique des eaux usées ;
- la prévention, la réduction ou la suppression des pollutions et nuisances ;
- l'élaboration et le suivi de l'application de la législation relative à la chasse, à l'exploitation des forêts, aux pollutions et aux nuisances ;
- la sauvegarde, l'entretien ou la restauration des forêts classées et des terres dégradées, la création de nouvelles forêts classées ;
- la diffusion des informations environnementales et la formation des citoyens dans le domaine de la protection de l'environnement.

Pour mener à bien cette mission, le MEADD s'appuie sur un certain nombre de services centraux et rattachés. Ceux qui interviennent dans le cadre du présent projet sont les suivants :

✓ **Direction Nationale de l'Assainissement et du Contrôle des Pollutions et des Nuisances (DNACPN)**

La DNACPN est régie par l'ordonnance N° 98- 027/P- RM du 25 Août 1998 qui crée et fixe les missions de la DNACPN.

Elle est chargée de / d' :

- suivre et veiller à la prise en compte, par les politiques sectorielles et les plans et programmes de développement, des questions environnementales et à la mise en œuvre des mesures arrêtées en la matière ;
- veiller au respect des décrets relatifs aux études d'impact environnemental et l'audit environnemental ; ceux fixant les modalités de gestion des déchets solides et des déchets liquides ; fixant la liste des déchets dangereux.
- élaborer et veiller au respect des normes nationales en matière d'assainissement, de pollutions et de nuisances ;
- assurer la formation, l'information et la sensibilisation des citoyens sur les problèmes d'insalubrité et de pollutions et de nuisances ;
- assurer, en rapport avec les structures concernées, le suivi de la situation environnementale du pays.

✓ **Direction Nationale des Eaux et Forêts (DNEF)**

La Direction Nationale des Eaux et Forêts (DNEF) a été créée par la loi N° 09-028/AN-RM du 27 juillet 2009.

La Direction Nationale des Eaux et Forêts a pour mission d'élaborer les éléments de la politique nationale en matière de conservation des eaux et des sols, de lutte contre la désertification, de gestion durable des forêts, des zones humides, de la faune sauvage et de son habitat, de préservation de la diversité biologique des espèces de faune et de flore sauvages, de promotion et de valorisation des produits de la forêt et de la faune sauvage et d'assurer la coordination et le contrôle de sa mise en œuvre.

A ce titre, elle est chargée de / d' :

- concevoir et veiller à la mise en œuvre des études d'inventaires et de cartographies relatives aux forêts, à la faune sauvage et son habitat ;
- concevoir, suivre la mise en œuvre et évaluer les stratégies et programmes nationaux de lutte contre la désertification ;
- concevoir, suivre la mise en œuvre et évaluer les stratégies et programmes nationaux d'aménagement des forêts, des zones humides, de la faune sauvage et de son habitat, de promotion et de valorisation des filières du bois, des produits de cueillette et des produits de la faune sauvage et de son habitat ;
- élaborer et suivre la mise en œuvre des programmes nationaux de conservation des eaux, des sols et de restauration des zones forestières, des abords des cours d'eau et de leurs bassins versants ;
- élaborer la réglementation relative à la conservation et à l'utilisation durable des forêts, de la faune sauvage et de son habitat et en assurer l'application ;
- élaborer et suivre la mise en œuvre des programmes et projets de classement et de déclassement des forêts et d'aires de conservation de la faune sauvage ;
- contribuer à l'élaboration et à la mise en œuvre des normes nationales en matière d'aménagement et d'exploitation des forêts et de la faune sauvage, de conditionnement du bois, des produits de cueillette et des produits de la faune sauvage ;

- participer aux négociations des Conventions, Accords et Traités Internationaux relatifs à la conservation et l'utilisation durable de la flore et de la faune sauvages et veiller à leur mise en œuvre ;
- centraliser, traiter et diffuser les informations et données statistiques relatives aux ressources forestières et à la faune sauvage et son habitat.

✓ **Agence de l'Environnement et du Développement Durable (AEDD)**

L'Agence de l'Environnement et du Développement Durable a été créée par la Loi N° 10-027/P-RM du 12 juillet 2010. Elle procède de la volonté du Gouvernement de réviser le cadre institutionnel de gestion des questions environnementales mis en place depuis 1998.

L'Agence de l'Environnement et du Développement Durable est créée sous la forme d'un Etablissement public à caractère administratif en vue de lui donner un statut qui répond mieux aux exigences liées à ses missions.

Elle a pour mission notamment de :

- coordonner la mise œuvre de la PNPE et de veiller à l'intégration de la dimension environnementale dans les politiques et programme
- renforcer les capacités des différents acteurs impliqués dans la gestion des questions environnementales par la formation, l'information, l'éducation et la communication ;
- mobiliser à travers les mécanismes existants les financements nécessaires à la mise en œuvre des programmes et projets.

La création de cette agence permettra à notre pays de mobiliser les fonds auprès des partenaires techniques et financiers et de renforcer les ressources internes pour la mise en œuvre des projets et programmes environnementaux.

Elle permettra également d'assurer un meilleur suivi de la mise en œuvre des accords, traités et conventions sur l'environnement et d'établir la synergie nécessaire dans les interventions des différents acteurs.

3.3.2. Départements tutelles du projet

❖ **Ministère des Mines, de l'Energie et de l'Eau (MMEE)**

Le Ministère des Mines, de l'Energie et de l'Eau prépare et met en œuvre la politique nationale dans le domaine énergétique et dans le domaine du développement et de la gestion de l'Eau.

A ce titre, il a l'initiative et la responsabilité des actions suivantes :

- la mise en valeur des ressources énergétiques et la réalisation des infrastructures y afférentes ;
- le suivi et le contrôle de la production, du transport et de la distribution de l'énergie ;
- le renforcement du réseau électrique et de la desserte nationale en énergie ;
- le développement des énergies conventionnelles, nouvelles ou renouvelables ;
- l'élaboration et le contrôle de l'application des règles applicables en matière d'exploitation et de gestion des ressources énergétiques et hydrauliques ;
- la réalisation d'études de travaux d'aménagement des cours d'eau ;
- le développement de l'accès des populations à l'eau ; la maîtrise et l'économie d'énergie ;

- la promotion de la sûreté radiologique et de la sécurité des sources radioactives et des équipements associés sur le territoire national.

✓ **Direction Nationale de L'Energie (DNE)**

Elle a été créée par l'Ordonnance N° 99- 013/P- RM du 1^{er} avril 1999, ratifiée par la loi N° 99- 022 du 11 juin 1999. Son organisation et ses modalités de fonctionnement sont fixées par le Décret N°2014-0406/P-RM du 06 juin 2014. Son cadre organique est déterminé par le Décret N°2014-0458/P-RM du 16 juin 2014.

Elle est structurée comme suit : un (01) Bureau d'Accueil et Orientation, quatre (04) Divisions, douze (12), Sections, des services régionaux et subrégionaux.

Elle a pour mission l'élaboration des éléments de la politique nationale en matière d'énergie, la coordination et le contrôle technique des services régionaux, subrégionaux et des services rattachés qui concourent à la mise en œuvre de la dite politique.

À ce titre, elle est chargée de/d' :

- évaluer le potentiel des ressources énergétiques et veiller à leur mise en valeur ;
- étudier, contrôler et superviser les travaux de réalisation des ouvrages énergétiques et veiller au respect des prescriptions techniques et aux normes de sécurité ;
- participer aux actions de coopération dans le domaine énergétique.

✓ **Société Énergie du Mali (EDM) SA**

Énergie du Mali SA est la société d'État créée le 14 octobre 1960. Elle est la compagnie malienne chargée de la production, du transport et de la distribution d'électricité dans le pays. Elle est la structure tutelle de ce projet « PRAE-ECOWAS ».

EDM a été privatisée le 20 décembre 2000 auprès du Service de promotion Industrielle et en 2005. Elle a été renationalisée et garde dès lors, le statut de Société anonyme d'économie mixte.

Les grandes lignes de ses missions sont :

- Assurer la continuité de service public de l'Electricité ;
- Améliorer la qualité des prestations à la clientèle ;
- Etendre la desserte.

Sa production électrique au Mali est principalement réalisée par les barrages hydroélectriques de Manantali, de Sélingué, de Sotuba, de Félou, etc. ainsi que les centrales thermiques de Darsalam, Balingué, de Sirakoro et de Kayes. En plus de ces sources d'énergies, EDM SA développe en partenariat avec les privées des centrales photovoltaïques dont celle de Kita entre autres.

En plus de la production du réseau interconnecté, EDM possède des sites isolés repartis sur toute l'étendue du territoire nationale.

Pour assurer ses missions EDM SA a développé un management par la Qualité à travers une démarche qualité, introduite depuis 2001. Cette démarche a abouti à la certification ISO 9001 version 2008 en janvier 2009 de toutes les activités de la Société par AFNOR Certification.

Il est à noter qu'EDM SA a mis en place un département qualité, Sécurité, Environnement.

❖ **Ministère des Transports et des Infrastructures (MTI)**

Le Ministère des Transports et des Infrastructures prépare et met en œuvre la politique nationale en matière de développement des Infrastructures et d'Équipement de Transport. (MIE)

A ce titre, il a l'initiative et la responsabilité des actions suivantes :

- la recherche et l'expérimentation dans le domaine des Travaux publics ;
- la conception et la construction des ouvrages d'art, des rails, des aéroports, des ports fluviaux et des équipements d'intérêt national ;
- la conception, la construction et l'entretien des infrastructures routières d'intérêt national ;
- le suivi de l'acquisition du matériel roulant et des équipements lourds.

✓ **Direction Générale des Routes (DGR)**

La direction Générale des Routes est une administration centrale du ministère des infrastructures et de l'Équipement. Elle a pour missions essentielles d'élaborer les éléments de la politique nationale dans le domaine des routes et des ouvrages d'art, de veiller à la cohérence de l'ensemble des infrastructures routières au Mali dans le respect des normes et règlements, et d'assurer la coordination et le contrôle de l'activité des services et organismes publics et privés.

La direction Générale des Routes est également chargée :

De définir et mettre en œuvre la politique de modernisation et d'entretien du réseau national (routes), d'assurer le contrôle des sociétés concessionnaires de routes, d'animer et coordonner l'action des services du ministère des Infrastructures et de l'Équipement dans le domaine des infrastructures routières. La multiplicité des enjeux liés aux infrastructures routières nécessite une intervention active et récurrente de la direction nationale des Routes sur plusieurs grands thèmes de société, tels que :

- l'aménagement du territoire et le développement économique des régions ;
- la sécurité des infrastructures (chaussées, ponts) ;
- l'environnement (faune, flore, paysages, bruit, air,...) ;
- la communication avec le public.

❖ **Ministère de la Santé et du Développement Sociales (MSDS)**

Le Ministère de la Santé et du développement Sociales prépare et met en œuvre la politique nationale en matière de santé et du développement sociales.

A ce titre, il a l'initiative et la responsabilité des actions suivantes :

- l'extension de la couverture sanitaire et l'amélioration de l'accessibilité aux centres et établissements de santé ;
- le renforcement du plateau technique des centres et établissements de santé ;
- l'augmentation de l'offre de santé, l'amélioration de la qualité et la réduction du coût des soins de santé ;

- la prévention et la lutte contre les grandes endémies et les maladies constituant des problèmes de santé publique ;
- l'organisation efficace et rationnelle des hospitalisations et, le cas échéant, des évacuations sanitaires dans le secteur public ;
- le développement et l'appui aux structures de santé communautaires et le contrôle de leur gestion, le renforcement de l'autonomie et de la responsabilité des établissements hospitaliers ;
- l'élaboration et le contrôle de l'application des règles relatives à l'exercice des professions médicales, paramédicales et pharmaceutiques ;
- l'organisation de l'approvisionnement régulier en médicaments et produits pharmaceutiques ;
- le développement et l'organisation de la médecine traditionnelle ;
- la promotion de l'hygiène publique ;
- le développement de la recherche et de la formation post universitaire dans les domaines de la médecine et de la pharmacie humaine ;
- la mise en place et la gestion des régimes de protection et de sécurité sociales ;
- la participation à la lutte contre l'exclusion sociale, l'autonomisation des personnes âgées et des handicapées en rapport avec le ministre chargé de la Solidarité.

Pour mener à bien cette mission, le Ministère de la Santé et du développement Sociales s'appuie ses services centraux et rattachés. Ceux qui interviennent dans le cadre du présent projet sont les suivants.

✓ **Direction Générale de la Santé et de l'Hygiène Publique (DGS-HP)**

La Direction Générale de la Santé et de l'Hygiène Publique (DGS-HP) a pour mission l'élaboration des éléments de la politique Nationale en matière de santé publique, d'hygiène publique et de salubrité et d'assurer la coordination et le contrôle de services régionaux et des services rattachés qui concourent à la mise en œuvre de cette politique.

A cet effet, elle est chargée de / d' :

- concevoir et élaborer les stratégies en matière de santé publique, d'hygiène publique et de salubrité ;
- élaborer la réglementation et contribuera l'élaboration des normes et veiller à leur application;
- procéder à toutes les études et recherches nécessaires ;
- préparer les projets, programmes et plans d'action et veiller à l'exécution desdits programmes ;
- coordonner, superviser et contrôler les activités d'exécution et évaluer leurs résultats.

✓ **Direction de la Pharmacie et du Médicament (DPM)**

La Direction de la Pharmacie et du Médicament élabore les éléments de la politique pharmaceutique nationale et assure la coordination et le contrôle des services qui concourent à la mise en œuvre de ladite politique

A ce titre, elle est chargée de :

- définir la réglementation pharmaceutique ;
- d'instruire et suivre les dossiers d'autorisation de mise sur le marché national des médicaments ;
- d'élaborer et mettre en œuvre les programmes nationaux des médicaments ;
- de développer les outils d'aide à l'usage rationnel des médicaments ;
- d'assurer le suivi et l'évaluation de la politique pharmaceutique nationale.

✓ **Direction Nationale du Développement Social (DNDS)**

La Direction Nationale du Développement Social, créée par une loi du 26 décembre 2000, est chargée d'élaborer et d'assurer la mise en œuvre de la politique nationale en matière d'amélioration des conditions de vie des populations, de concrétisation du principe de solidarité nationale, de lutte contre la pauvreté et l'exclusion, d'aide, de secours, de protection et de promotion des personnes handicapées, des personnes âgées et des groupes défavorisés de façon générale.

L'analyse de l'organisation et des modalités de fonctionnement de la Direction nationale du Développement social, fixé par décret adopté en 2009, a révélé des insuffisances au regard de l'évolution des questions de développement social.

✓ **Direction Nationale de la Protection Sociale et de l'Economie Solidaire (DNPSES)**

La Direction Nationale de la Protection Sociale et de l'Economie Solidaire a pour mission de / d' :

- élaborer les éléments de la politique nationale en matière de sécurité sociale et de promotion des coopératives, associations, mutuelles et autres groupements;
- assurer la coordination et le contrôle des services publics régionaux, subrégionaux, des organismes de prévoyance, de sécurité sociale et des organismes mutualistes qui concourent à la mise en œuvre de ladite politique.

A ce titre, elle est chargée de / d' :

- procéder à toute recherche et études nécessaires à l'élaboration de ladite politique ;
- élaborer les projets de programmes ou de plan d'actions pour l'expansion du secteur de l'économie solidaire, notamment par le renforcement des capacités des coopératives associations et mutuelles ;
- veiller à créer les conditions nécessaires à l'accès des couches vulnérables au micro-crédit ;
- veiller à la mise en œuvre des décisions et programmes, coordonner l'activité des services d'exécution et évaluer leurs résultats ;
- élaborer et assurer le suivi de l'application de la législation et de la réglementation relatives aux coopératives, associations et mutuelles ;
- élaborer les statistiques et établir les indications de sécurité sociale ;
- veiller à la mise en œuvre de toutes mesures relatives à l'amélioration de la qualité des prestations offertes au public.

❖ **Ministère de la Sécurité et de la Protection Civile (MSPC)**

Le Ministère de la Sécurité et de la Protection Civile prépare et met en œuvre la politique nationale dans les domaines de la Sécurité intérieure et de la Protection civile.

A ce titre, il a l'initiative et la responsabilité des actions suivantes :

- l'élaboration et l'application des règles dans les domaines de la Sécurité intérieure et de la Protection civile ;
- la sécurité des personnes et de leurs biens ;
- la protection des Institutions de la République, des autorités publiques, des espaces, ouvrages et bâtiments publics ;
- la prévention des troubles à l'ordre public, le rétablissement et le maintien de l'ordre public ;
- la réglementation relative aux sociétés privées de gardiennage et de surveillance et la surveillance de l'exercice de leurs activités ;
- la préparation, l'équipement et l'emploi des Forces de Sécurité ;
- l'élaboration et l'application des règles d'utilisation de la voie publique et des espaces ouverts au public ;
- l'organisation des secours en cas de sinistres et de calamités naturelles ;
- la lutte contre la délinquance, la criminalité et le terrorisme ;
- le contrôle de l'installation des équipements de surveillance dans les espaces ouverts au public et dans le domaine public ;
- l'information régulière du Gouvernement sur la situation sécuritaire et sur les risques et menaces d'atteinte à la sécurité intérieure.

Pour mener à bien cette mission, le Ministère de l'Intérieur et de la Sécurité s'appuie sur ses services centraux et rattachés. Celui qui intervient dans le cadre du présent projet est :

✓ **Direction Générale de la Protection Civile (DGPC)**

La Direction Générale de La Protection Civile (DGPC) a pour missions principales : la protection de l'Homme, des Biens et de l'Environnement.

A ce titre, elle est chargée de / d' :

- organiser, coordonner et évaluer les actions de prévention des risques et de secours en cas de catastrophes ;
- participer à l'élaboration et à la mise en œuvre des plans de secours et de protection et veiller à assurer la protection des personnes, des biens et de l'environnement en cas d'accidents, de sinistres et de catastrophes, en liaison avec les autres services concernés ;
- veiller à la sensibilisation et l'information du public ;
- participer aux actions en faveur de la paix et d'assistance humanitaire ;
- participer à la défense civile ;
- concourir à la formation du personnel chargé de la protection civile.

❖ **Ministère du Développement Rural**

Le ministre du Développement Rural prépare et met en œuvre la politique nationale dans les domaines de l'Agriculture, de L'Elevage et de la Pêche.

A ce titre, il a l'initiative et la responsabilité des actions suivantes :

- L'accroissement de la production et de la productivité agricoles en vue de la sécurité et de la souveraineté alimentaires ;
- La vulgarisation des techniques modernes de production agricole ;
- L'organisation de l'approvisionnement des producteurs agricoles en matériels, intrants et semences et l'amélioration de leur qualité en rapport avec le ministre chargé de l'industrie ;
- L'appui à la structuration, à l'organisation et à la formation des organisations de producteurs agricoles et des exploitations familiales ;
- La mise en place de mécanismes d'accompagnement des unités de production agricole ;
- L'organisation, la diversification et la modernisation des filières et des circuits de commercialisation des productions agricoles en rapport avec le ministre chargé du Commerce ;
- L'amélioration du cadre de vie des producteurs agricoles en milieu rural ; la contribution au développement et à la sécurisation de l'emploi rural salarié ; la gestion du foncier agricole, en rapport notamment avec les ministres chargés des Finances, de l'Administration du Territoire et de l'Aménagement du Territoire ;
- la conservation et la restauration des sols cultivés ;
- La protection des cultures et la conservation des récoltes ;
- Le développement de la recherche, de l'enseignement et de la formation dans le domaine de l'agriculture ;
- La réalisation de travaux d'aménagements hydro-agricoles, d'équipements ruraux et de maîtrise de l'eau ;
- L'organisation de l'approvisionnement des producteurs agricoles en équipements ;
- l'accroissement de la production et de la productivité pastorale et aquacole en vue de la sécurité et de la souveraineté alimentaires ;
- la vulgarisation des techniques modernes de production animale ou aquacole ; l'appui à la structuration, à l'organisation et à la formation des organisations de producteurs ;
- la mise en place de mécanismes d'accompagnement des unités de production animale ; l'organisation, la diversification et la modernisation des filières et des circuits de commercialisation des productions animales et aquacoles, en rapport avec le ministre chargé du Commerce ;
- la contribution au développement et à la sécurisation de l'emploi rural salarié ; la gestion des espaces pastoraux ;
- le développement de la recherche, de l'enseignement et de la formation dans les domaines de l'Élevage et de la Pêche ;
- la prévention et la lutte contre les maladies animales.

✓ **Direction Nationale de l'Agriculture (DNA)**

Créée par la loi N°05 – 012 du 11 Février 2005, la Direction Nationale de l'Agriculture est chargée entre autres de / d' :

- concevoir et suivre la mise en œuvre des mesures et actions destinées à accroître la production et à améliorer la qualité des biens agricoles, alimentaires et non

alimentaires ;

- assurer la promotion et la modernisation des filières agricoles ;
- concevoir et suivre la mise en œuvre des actions de formation, de conseil, de vulgarisation et de communication à l'intention des agriculteurs ;
- élaborer et veiller à l'application de la réglementation relative au contrôle phytosanitaire et au conditionnement des produits agricoles ;
- participer à la définition et à l'application de la politique de recherche agricole ;
- élaborer et mettre en œuvre les mesures de valorisation et de promotion des produits de cueillette ;
- contribuer à la conception et à la mise en œuvre de la politique de formation des ressources humaines dans le secteur agricole ;
- participer à l'élaboration et au suivi des normes de qualité des produits et intrants agricoles ;
- assurer la collecte, le traitement et la diffusion de données dans le domaine agricole.

Direction Nationale de Génie Rural (DNGR)

La DNGR a été créée suivant la loi N° 05-13-AN du 11 février 2005 et en fonction des dispositions des Décrets N° 09-187/P-RM et N°09-203/P-RM du 4 mai 2009, se rapportant respectivement à l'organisation et les modalités de fonctionnement de la DNGR et la création des directions régionales et services subrégionaux.

Elle a pour mission l'élaboration des éléments de politique en matière d'aménagement hydro agricole, d'équipement et du foncier rural ainsi que le suivi et la coordination de la mise en œuvre desdites politiques. A ce titre ses domaines de compétences sont les suivants:

- aménagement Hydro agricole ;
- mécanisation agricole ;
- aménagement du foncier Rural ;
- formation, Information des agents et autres acteurs.

Suivant ses domaines de compétences, elle assure entre autres assure les activités suivantes:

- l'évaluation des potentiels des ressources aménageables et l'élaboration de schémas et plans directeurs d'aménagement du territoire y afférents ainsi que l'appui aux collectivités territoriales ;
- l'élaboration de méthodologies et systèmes de gestion rationnelle durable des équipements agricoles ;
- la participation à l'élaboration et au suivi de la mise en œuvre de la politique du foncier rural ;
- l'étude et le suivi de la mise en œuvre des projets et programmes d'investissement dans les domaines des aménagements des ressources agricoles et de l'équipement rural ;
- la supervision, la coordination et le contrôle des intervenants dans le domaine des aménagements et équipements hydro-agricoles.

La DNGR assure également la coordination du Programme 2088 (Budget –Programme) du Ministère de l’Agriculture à savoir « Aménagement et Equipement rural »

Pour la réalisation de sa mission, la DNGR s’appuie aussi sur ses 11 services régionaux et 32 subrégionaux qui ont des missions spécifiques se rapportant à celles assignées à la structure centrale.

❖ **Ministère de l’Elevage et de la Pêche (MEP)**

Le Ministère de l’Elevage et de la Pêche prépare et met en œuvre la politique nationale dans les domaines de l’Elevage et de la Pêche.

A ce titre, il a l’initiative et la responsabilité des actions suivantes :

- l’accroissement de la production et de la productivité pastorale et aquacole en vue de la sécurité et de la souveraineté alimentaires
- la vulgarisation des techniques modernes de production animale ou aquacole ;
- l’appui à la structuration, à l’organisation et à la formation des organisations de producteurs ;
- la mise en place de mécanismes d’accompagnement des unités de production animale;
- l’organisation, la diversification et la modernisation des filières et des circuits de commercialisation des productions animales et aquacoles, en rapport avec le ministre chargé du Commerce ;
- la contribution au développement et à la sécurisation de l’emploi rural salarié ;
- la gestion des espaces pastoraux, en rapport notamment avec les ministres chargés des Finances, de l’Administration territoriale et de l’Aménagement du Territoire ;
- le développement de la recherche, de l’enseignement et de la formation dans les domaines de l’Elevage et de la Pêche ;
- la prévention et la lutte contre les maladies animales.

Les services centraux sont :

- Direction Nationale des Services Vétérinaires ;
- Direction Nationale de la Pêche ;
- Direction Nationale des Productions et des Industries Animales ;
- Direction Administrative et Financière.

✓ **Direction Nationale des Services Vétérinaires (DNSV)**

La Direction Nationale des Services Vétérinaires a été créée par la Loi n°05-010 du 11 février 2005 avec pour mission d’élaborer les éléments de la politique nationale dans les domaines de la protection animale et de la santé publique vétérinaire et de suivre et coordonner la mise en œuvre de ladite politique.

A cet effet, elle est chargée notamment de :

- élaborer et contrôler l’application des textes législatifs et réglementaires relatifs à la protection zoo-sanitaire et à la santé publique vétérinaire ;
- élaborer les programmes nationaux de lutte contre les maladies animales, y compris les zoonoses ;

- participer à l'élaboration des normes en matière de protection animale et de santé publique vétérinaire ;
- veiller au renforcement des infrastructures vétérinaires et des services de santé animale ;
- assurer le contrôle sanitaire des animaux et des produits animaux ou d'origine animale ;
- appuyer les collectivités territoriales en matière de réglementation et de contrôle zoo-sanitaire;
- centraliser, traiter et diffuser les informations et données statistiques en matière de protection animale et de santé publique vétérinaire.

✓ **Direction Nationale de la Pêche (DNP)**

Créer par la loi n°05-009 du 11 février 2005, la Direction Nationale de la Pêche a pour mission d'élaborer les éléments de la Politique Nationale en matière de Pêche et d'Aquaculture et d'assurer la coordination et le suivi de la mise en œuvre de ladite politique.

A cet effet, elle est chargée notamment de :

- Concevoir et de veiller à la mise en œuvre de la politique de développement de la pêche et d'aquaculture ;
- assurer la promotion et la modernisation des filières halieutiques et aquacoles dans le cadre d'une gestion durable des ressources halieutiques;
- élaborer et veiller à l'application de la réglementation relative à la pêche ;
- concevoir et veiller à la mise en œuvre de programmes et d'actions dans les domaines de l'appui conseil, de l'animation, de la vulgarisation, de la formation et de l'information à l'intention des acteurs de la filière ;
- centraliser, traiter et diffuser les informations et données statistiques se rapportant au secteur de la pêche.

✓ **Direction Nationale des Productions et des Industries Animales (DNPIA)**

La DNPIA a été créée par la loi n°05-008/ AN -RM du 11 Février 2005. Elle a pour mission d'élaborer les éléments de la politique nationale dans les domaines des productions animales et de la valorisation des produits et sous-produits animaux et d'assurer la coordination et le contrôle de sa mise en œuvre.

A cet effet, elle est chargée notamment de / d' :

- concevoir, suivre la mise en œuvre et évaluer les politiques et stratégies visant à promouvoir la production et les industries animales ;
- élaborer et suivre la mise en œuvre des mesures destinées à améliorer l'alimentation et l'exploitation du cheptel ;
- concevoir et suivre la mise en œuvre des actions d'aménagement, de protection et de gestion durable des ressources pastorales ;
- développer et moderniser les filières de production animale et participer à la conception et à la mise en œuvre des mesures tendant à améliorer les conditions de commercialisation et de transformation des produits d'origine animale ;
- concevoir et suivre la mise en œuvre de programmes et d'actions en matière d'appui conseil, de vulgarisation, de formation, d'information et de communication dans le domaine des productions et des industries animales ;

- élaborer la réglementation relative aux productions et aux industries animales et veiller à en assurer l'application ;
- centraliser, traiter et diffuser les informations et données statistiques en matière de productions et d'industrie animales.

❖ **Ministère de l'Urbanisme, de l'Habitat, des Domaines, de l'Aménagement du Territoire et de la Population**

Le Ministère de l'Urbanisme, de l'Habitat, des Domaines, de l'Aménagement du Territoire et de la Population prépare et met en œuvre la politique nationale des Affaires Foncières, de l'Urbanisme et de l'Habitat.

A ce titre, il a l'initiative et la responsabilité des actions suivantes :

- L'élaboration et le suivi de la mise en œuvre des outils de planification dans le domaine de l'Habitat et de l'Urbanisme ;
- La promotion d'un développement harmonieux des agglomérations à travers la mise en œuvre d'une politique visant à assurer l'accès du plus grand nombre de maliens à un logement décent
- L'amélioration de la qualité du logement et de l'habitat ; la valorisation et la promotion des matériaux locaux de construction ; l'élaboration et le contrôle de l'application des règles relatives à la construction et à l'urbanisme ;
- La mise en œuvre de programme de développement des villes et de réhabilitation de quartiers spontanés ;
- La réalisation des programmes de logements sociaux en rapport avec le ministre de l'Economie et des Finances ;
- L'élaboration et l'application des règles relatives aux conditions d'attributions de logements sociaux ;
- la mobilisation des ressources financières pour la réalisation de logements sociaux.

Pour mener à bien cette mission, ledit Ministère s'appuie sur ses services centraux et rattachés. Ceux qui interviennent dans le cadre du présent projet sont les suivants :

✓ **Direction Nationale de l'Urbanisme et de l'Habitat (DNUH)**

La Direction Nationale de l'Urbanisme et de l'Habitat a pour mission d'élaborer les éléments de la politique nationale en matière d'urbanisme, de construction, d'habitat et d'assurer la coordination et le contrôle des services régionaux, subrégionaux, des services rattachés et des organismes personnalisés.

A cet effet, elle est chargée de :

- procéder à toute recherche et toutes études nécessaires à l'élaboration et à la mise en œuvre de ladite politique ;
- préparer les projets de programme ou de plan d'action ;
- veiller à l'exécution des décisions et des programmes, coordonner l'activité des services d'exécution et évaluer leurs résultats ;
- préparer toutes mesures relatives à la réorganisation des structures, au perfectionnement des méthodes de travail et à l'amélioration des relations humaines à l'intérieur des services et de la qualité des prestations offertes au public ;
- fournir un appui conseil aux collectivités territoriales.

✓ **Direction nationale des domaines (DND)**

La Direction Nationale des Domaines a pour missions « l'acquisition, la conservation, la gestion et la cession des biens domaniaux, la réalisation des études pour l'amélioration des recettes domaniales et foncières. Elle est également chargée de recouvrer au profit de l'Etat et, le cas échéant des collectivités territoriales, les recettes domaniales et les droits et taxes liés au foncier dont l'administration ne relève pas d'un autre service d'assiette de l'Etat ».

✓ **Direction nationale du cadastre (DNC)**

La Direction nationale du Cadastre est chargée, notamment, d' « assurer le contrôle des travaux topographiques relatifs au foncier et de participer au processus d'immatriculation des domaines publics et privés immobiliers de l'Etat, des collectivités territoriales et des particuliers ; mais aussi d'établir et de mettre à jour, les plans et la base de données cadastrales, de déterminer la valeur vénale et locative des immeubles bâtis ou non et de fixer les valeurs de fonds de commerce et des concessions en matière d'indemnités d'expropriation ».

La Direction Nationale de l'Aménagement du Territoire (DNAT)

Elle a été créée par l'ordonnance N°04-009P-RM du 25 mars 2004 et ratifiée par la loi 04-025 du 16 juillet 2004.

Elle a pour mission l'élaboration des éléments de la Police Nationale d'Aménagement du Territoire et d'en assurer l'exécution. A ce titre, elle est chargée de :

- Élaborer et mettre en œuvre le Schéma National d'Aménagement du territoire ;
- Coordonner et harmoniser les Schémas d'Aménagement du Territoire aux niveaux national, régional et local ;
- Définir au niveau national, en relation avec les autres acteurs, les grands pôles d'activités propres à assurer le développement et les équilibres territoriaux sur les plans démographiques économiques et environnemental ;
- Mettre en place et gérer un système d'information sur l'aménagement du territoire.

❖ **Ministère de la Culture**

Le Ministère de la Culture prépare et met en œuvre la politique nationale dans les domaines de la Culture,

A ce titre, il a l'initiative et la responsabilité des actions suivantes :

- la promotion et le développement d'une culture ancrée dans les valeurs de la société malienne et ouverte à l'universel ;
- la promotion de la production et de la créativité littéraires, artistiques et culturelles ;
- la protection, la conservation et la valorisation des œuvres du patrimoine culturel national ;
- la promotion de la culture malienne à l'extérieur du Mali et le développement des échanges culturels, en liaison avec le ministre chargé de la Coopération internationale ;
- la protection des droits d'auteurs et droits voisins et la lutte contre la piraterie ;
- la politique de développement régional de la Culture.

✓ **Direction nationale de l'Action culturelle (DNAC)**

La Direction nationale de l'Action culturelle a été créée suite à l'ordonnance N° 01-026/ P-RM du 02 août 2001, comprenant deux divisions, la division Arts et Lettres et la division Coopération Culturelle. Elle est née de l'éclatement de l'ex- Direction nationale des Arts de la Culture. Créée en 1976, cette structure culturelle englobait un domaine très vaste auquel étaient attachées la Bibliothèque nationale, l'actuelle Direction nationale du Patrimoine culturel et l'actuelle Direction nationale de l'Action culturelle. Ainsi, elle était, de sa création en 1976 à 1988, l'organe principal des grandes rencontres culturelles telles que : la biennale artistique, la semaine nationale du patrimoine culturel.

La mission de la Direction Nationale de l'Action Culturelle s'inscrit dans le cadre de la mise en œuvre de la politique culturelle définie par le gouvernement.

Elle est chargée de stimuler et de promouvoir la création artistique et littéraire à travers la diffusion des œuvres artistiques et littéraires, de favoriser les échanges culturels au plan international. Dans cette vocation, elle élabore les plans d'organisations et suivies de l'action culturelle. Elle coordonne et contrôle les services régionaux et subrégionaux chargés d'exécuter la mission de la DNAC au niveau des régions, cercles et communes. Depuis sa création, la DNAC organise sous la supervision du Ministère de la culture la biennale (Bamako, Ségou, Kayes, Sikasso) et les festivals.

✓ **Direction Nationale du Patrimoine Culturel (DNPC)**

La Direction Nationale du Patrimoine Culturel est un service rattaché au Ministère de la Culture. Elle est créée sous l'ordonnance N°01 – 027/P-RM du 02 Août 2001. La Direction Nationale du Patrimoine Culturel a pour mission d'élaborer les éléments de la politique nationale dans le domaine du patrimoine culturel, d'assurer la coordination des services rattachés et le contrôle technique des services régionaux et subrégionaux. A cet effet elle procède à des travaux de recherche, de documentation, d'entretien, de conservation et promotion du patrimoine culturel.

A ces institutions, il faut ajouter le secteur privé formel et informel, les Groupements d'Intérêt Economique(GIE), la Société Civile (ONG et Associations), les partenaires techniques et financiers et les particuliers (citoyens).

❖ **Ministère de l'Administration territoriale et de la Décentralisation (MATD)**

Le Ministère de l'Administration Territoriale et de la Décentralisation prépare et met en œuvre la politique nationale en matière d'Administration du Territoire et de Décentralisation.

A ce titre, il a l'initiative et la responsabilité des actions suivantes :

- l'organisation de la représentation territoriale de l'Etat ;
- La coordination et le contrôle de l'action des représentants de l'Etat dans les circonscriptions administratives ;
- l'organisation des opérations électorales et référendaires, en rapport avec les autres structures intervenant dans ces opérations ;
- la gestion des frontières nationales et la promotion de la coopération décentralisée au niveau national, frontalier et international ;
- la gestion de l'état civil ;
- La gestion des personnes réfugiées au Mali ;
- l'élaboration et le suivi de l'application de la législation relative aux fondations, aux

associations et aux groupements et partis politiques ;

- la coordination des relations du Gouvernement avec les partis, les groupements politiques et les associations ;
- la participation à la préparation et à la mise en œuvre de la défense civile de l'Etat ;
- l'information régulière du Gouvernement sur la situation politique et sociale du pays ;
- la participation à l'organisation des opérations de retour des Maliens réfugiés dans les pays voisins ;
- la création, la suppression, la scission ou la fusion de Collectivités territoriales ;
- la définition de mesures propres à faciliter l'exercice des compétences des Collectivités territoriales ;
- le contrôle de la régularité juridique des délibérations des Collectivités territoriales ;
- le suivi des relations entre les Collectivités territoriales et les partenaires techniques et financiers ou/et les organisations non gouvernementales, en rapport avec le ministre chargé de la Coopération internationale;
- la mise en cohérence des politiques et programmes de développement des Collectivités territoriales avec ceux de l'Etat ;
- L'élaboration et la mise en œuvre de politiques ou de stratégies visant à accroître les ressources financières des collectivités locales ;
- la gestion du personnel relevant du Statut général des fonctionnaires des Collectivités territoriales.

Direction Générale des Collectivités Territoriales (DGCT)

Créée par la loi n°2011-053 du 28 juillet 2011 la Direction générale des Collectivités territoriales a pour missions : l'élaboration des éléments de la politique nationale de la décentralisation du territoire et la participation de sa mise en œuvre. Elle assure la coordination et le contrôle de l'action des autorités administratives des services et des organismes publics impliqués dans la mise en œuvre de cette politique.

A ce titre elle est chargée de :

- contribuer à la définition des stratégies de mise en œuvre de la décentralisation territoriale ;
- participer à l'élaboration des outils de l'exercice de la tutelle sur les Collectivités territoriales ;
- définir, contrôler et appliquer la réglementation relative aux Collectivités territoriales ;
- participer à la mise en œuvre et au suivi des transferts de compétences et de la dévolution des biens et patrimoines aux Collectivités territoriales en liaison avec les ministères concernés ;
- suivre l'exercice de la tutelle des Collectivités territoriales et la régularité juridique des actes de tutelle des représentants de l'état ;

- réaliser des études pour l'amélioration et le renforcement de la décentralisation ;
- suivre les modalités de la constitution et de la gestion du patrimoine des Collectivités territoriales ;
- participer à l'élaboration de la législation en matière de planification locale et régionale ;
- promouvoir la solidarité entre les Collectivités territoriales ;
- promouvoir et évaluer les actions de coopération décentralisée et les actions de coopération entre les Collectivités territoriales ;
- impulser et organiser les appuis techniques et financiers aux Collectivités territoriales dans les domaines de l'Administration et du développement.
-

Les collectivités territoriales sont régies par les dispositions législatives et réglementaires suivantes :

- La Loi 2017-051 du 02 Octobre 2017 portant Code des collectivités territoriales;
- La loi n°96- 050 du 16 Octobre 1996 fixant les modalités de gestion du domaine des Collectivités Locales ;
- Le décret N°00386/P- RM du 10 Août 2000 organisant et fixant les modalités d'exploitation de l'Agence Nationale d'Investissement des Collectivités Locales ;
- Le code domanial, l'Ordonnance 00- 27/P- RM du 22 Mars 2000.

A travers la 2017-051 du 02 Octobre 2017, elles disposent de droit de consultation et d'avis sur les projets de texte gouvernemental relatif à l'environnement et de pouvoir d'initiative et de proposition de projet de loi dans ce domaine.

❖ **Ministère de l'Aménagement du Territoire et de la Population (MATP)**

Le Ministère de l'Aménagement du Territoire et de la Population prépare et met en œuvre la politique nationale dans les domaines de l'Aménagement du Territoire et de la Population.

A ce titre, il a l'initiative et la responsabilité des actions suivantes :

- l'organisation de la représentation territoriale de l'Etat ;
- la coordination et le contrôle de l'action des représentants de l'Etat dans les circonscriptions administratives ;
- l'organisation des opérations électorales et référendaires, en rapport avec les autres structures intervenant dans ces opérations ;
- la gestion des frontières nationales et la promotion de la coopération décentralisée au niveau national, frontalier et international ;
- la gestion de l'état civil ;
- la gestion des personnes réfugiées au Mali ;
- l'élaboration et le suivi de l'application de la législation relative aux fondations, aux associations et aux groupements et partis politiques ;

- la coordination des relations du Gouvernement avec les partis, les groupements politiques et les associations ;
- la participation à la préparation et à la mise en œuvre de la défense civile de l'Etat ;
- l'information régulière du Gouvernement sur la situation politique et sociale du pays ;
- la participation à l'organisation des opérations de retour des Maliens réfugiés dans les pays voisins ;
- la création, la suppression, la scission ou la fusion de Collectivités territoriales ;
- la définition de mesures propres à faciliter l'exercice des compétences des Collectivités territoriales ;
- le contrôle de la régularité juridique des délibérations des Collectivités territoriales ;
- le suivi des relations entre les Collectivités territoriales et les partenaires techniques et financiers ou/et les organisations non gouvernementales, en rapport avec le ministre chargé de la Coopération Internationale ;
- la mise en cohérence des politiques et programmes de développement des Collectivités territoriales avec ceux de l'Etat ;
- l'élaboration et la mise en œuvre de politiques ou de stratégies visant à accroître les ressources financières des collectivités locales ;
- la gestion du personnel relevant du Statut général des fonctionnaires des Collectivités territoriales.

Pour mener à bien ses missions, il s'appuie sur certaines directions dont :

❖ **Ministère de la Promotion de la Femme, de l'Enfant et de la Famille (MPFEF)**

Le Ministère de la Promotion de la Femme, de l'Enfant et de la Famille prépare et met en œuvre la politique nationale du Genre, de la Famille, de Promotion et de Protection de la Femme et de l'Enfant.

A ce titre, il a l'initiative et la responsabilité des actions suivantes :

- l'élaboration et la mise en œuvre des mesures devant assurer le bien-être de la Femme, de la Famille et de l'Enfant ;
- la politique nationale du Genre ;
- L'élaboration et la mise en œuvre des actions visant à assurer la prise en charge des besoins spécifiques des Femmes et des Enfants ; la promotion des droits de la Femme et de l'Enfant ;
- la protection de l'Enfance ;
- la prise en compte des besoins spécifiques des Femmes et des Enfants dans les programmes et projets de développement.

✓ **La Direction Nationale de la Promotion de la Femme (DNPF)**

La Direction Nationale de la Promotion de la Femme est un service central du Ministère de la Promotion de la Femme de l'Enfant et de la Famille créée par l'Ordonnance n° 99-009 /P-RM du 1er Avril 1999.Elle a pour mission : l'élaboration des éléments de la Politique Nationale en matière de promotion de la femme ainsi que la coordination et le contrôle de la mise en œuvre de la dite politique.

A ce titre, elle est chargée de/d' :

- élaborer les programmes et les plans d'action de promotion de la femme ;
- réaliser les études, recherches et enquête relatives au statut juridique, économique, social et culturel de la femme ;
- conduire des actions visant la réduction des disparités entre hommes et femmes dans tous les domaines ;
- coordonner, suivre et contrôler les activités de promotion de la femme menées par les services et organisations publics ;
- veiller à la prise en compte de la dimension <<genre>> dans l'élaboration et la mise en œuvre des politiques de développement ;
- suivre et évaluer les initiatives et actions en faveur de la promotion de la femme menées notamment par les associations et les organisations non gouvernementales ;
- appuyer les actions visant à réduire la pauvreté féminine et à assurer une participation efficace de la femme au développement durable.

✓ **La Direction Nationale de la Promotion de l'Enfant et de la Famille (DNPEF)**

La Direction Nationale de la Promotion de l'Enfant et de la Famille est un service central du Ministère de la Promotion de la Femme de l'Enfant et de la Famille, créé par l'ordonnance N° 99- 010 /P-RM DU 01 AVR. 1999 et ratifiée par la LOI N° 99-019 DU 11 JUIN 1999.

La DNPEF a pour mission de/d' :

- Elaborer les éléments de la politique nationale en matière de promotion de l'Enfant et du bien-être familial ainsi que la coordination et le contrôle de la mise en œuvre de ladite politique. A cet effet, elle est chargée de : Elaborer les programmes et les plans d'actions de promotion de l'Enfant et de la Famille ;
- Réaliser les recherches, études et enquêtes relatives au statut juridique, économique, social et culturel de l'Enfant et de la Famille ;
- Conduire les actions visant la promotion de l'Enfant et de la Famille ;
- Coordonner, suivre et contrôler les activités de promotion de l'Enfant et de la Famille menées par les services et organismes publics.

❖ **Ministère de la solidarité et de la lutte contre la pauvreté (MSLCP)**

Le Ministre de la Solidarité et de la Lutte Contre la Pauvreté prépare et met en œuvre la politique nationale relative à la Solidarité nationale et à la lutte contre la Pauvreté. (MSLCP)

A ce titre, il a l'initiative et la responsabilité des actions suivantes :

- Le développement et l'organisation de la Solidarité nationale et de la lutte contre la Pauvreté ;
- le développement des coopératives et des mutuelles et la promotion de l'action communautaire;
- la définition et la mise en œuvre de programmes d'insertion économique et professionnelle des personnes défavorisées ou victimes de mesures économiques spécifiques ;
- la protection et la promotion des handicapés ;
- la coordination de l'organisation du retour des Maliens réfugiés à l'extérieur et de leur réinsertion socio-économique ;
- la coordination de la mobilisation et de l'utilisation des aides alimentaires destinées

aux populations victimes de crise ;

- la coordination des actions humanitaires dans les situations de crise ;
- la prise en charge des victimes civiles d'acte terroriste.

La Direction Nationale de la Protection Sociale et de l'Economie Solidaire

Elle a pour mission d' :

- élaborer les éléments de la politique nationale en matière de sécurité sociale et de promotion des coopératives, associations, mutuelles et autres groupements;
- assurer la coordination et le contrôle des services publics régionaux, subrégionaux, des organismes de prévoyance, de sécurité sociale et des organismes mutualistes qui concourent à la mise en œuvre de ladite politique.

3.3.3. Communauté Economique des Etats d'Afrique de l'Ouest (CEDEAO)

Les États d'Afrique occidentale (Bénin, Burkina Faso, Cap Vert, Côte d'Ivoire, Gambie, Ghana, Guinée, Guinée-Bissau, Libéria, Mali, Niger, Nigeria, Sénégal, Sierra Leone et Togo) se sont lancés dans une dynamique de regroupement avec la création à Lagos, le 28 mai 1975, de la Communauté économique des Etats d'Afrique de l'Ouest (CEDEAO).

Son objectif principal est de promouvoir la coopération et l'intégration dans la perspective d'une union économique de l'Afrique de l'Ouest en vue d'élever le niveau de vie de ses peuples, de maintenir et d'accroître la stabilité économique, de renforcer les relations entre les Etats Membres. Pour cela, plusieurs secteurs stratégiques de développement sont visés. Parmi ces secteurs, figure l'énergie. Ainsi, la CEDEAO travaille depuis de nombreuses années avec les Etats membres et les autres partenaires au développement pour améliorer la production, la distribution et l'utilisation de l'énergie dans la région. L'objectif visé est d'accroître les services d'énergie et d'appuyer notamment les Etats membres dans le processus d'adhésion à l'initiative durable de l'énergie pour tous. C'est pourquoi, avec l'appui de la Banque Mondiale, elles ont initié le Projet Régional d'Accès à l'Électricité de la CEDEAO (PRAE-CEDEAO) dans plusieurs pays dont le Mali-objet de la présente étude.

La CEDEAO supervisera les activités de mise en œuvre des mesures environnementales et sociales en collaboration avec l'unité de coordination PRAE du Mali.

3.3.4. Les Acteurs non Gouvernementaux (ANG)

Les collectivités locales

Le Code sur les Collectivités Territoriales découlant de la loi 2012 -07 du 07 février 2012 définit la répartition géographique et la hiérarchie administrative au Mali. Ainsi les différentes unités administratives sont (par ordre décroissant) :

- la Région, qui est une collectivité territoriale dotée de la personnalité morale et de l'autonomie financière. Elle est composée de plusieurs cercles ;
- le Cercle qui comprend plusieurs communes ;
- la Commune qui est composée de plusieurs villages ;
- le Village ;
- le Hameau qui est sous l'autorité du chef de village le plus proche.

Chaque Collectivité Territoriale a pour fonction la mise en cohérence des stratégies de développement et d'aménagement du territoire, dans les limites de sa circonscription.

❑ La Société civile, les ONG nationales et internationales

La société civile, représentée par les individus et les associations (organisations paysannes, organisations socioprofessionnelles, GIE, etc) a un rôle très important à jouer dans la protection de l'environnement au niveau local. Ces acteurs, qui utilisent et/ou protègent les ressources de l'environnement, développent des stratégies individuelles ou collectives qui obéissent à des logiques familiales, villageoises ou collectives. Celles-ci doivent être menées dans le respect de l'intérêt général et en conformité avec la Politique nationale de protection de l'environnement, les lois et la réglementation en vigueur.

Depuis certaines années, le pays a vu s'accroître de façon significative le nombre d'ONG. Celles-ci jouent désormais un rôle de plus en plus important dans la mise en œuvre des programmes environnementaux appuyés par les bailleurs de fonds, grâce à la participation de plus en plus grande de la société civile. Elles ont en effet pour vocation de participer à l'appui du monde rural et urbain.

3.3.4.1. Partenaires Techniques et Financiers (PTF)

La plupart des partenaires au développement interviennent dans le domaine de l'environnement et de la gestion des ressources naturelles au Mali, à travers des projets environnementaux exclusifs ou alors des programmes avec des composantes environnementales et sociales spécifiques. Tous reconnaissent l'importance des enjeux liés à la préservation de ses ressources et de l'environnement lors de la réalisation de programmes sectoriels. Compte tenu de l'ampleur des besoins en matière de protection et gestion de l'environnement, et du fait de la faiblesse des capacités financières au niveau national (état, Collectivités décentralisées, populations, ONG nationales, etc), Les PTF bi- ou multilatéraux, ONG internationales, etc...) continueront à être fortement sollicités.

3.3.5. Evaluation de la capacité institutionnelle du projet

Ce tableau présente les structures clés devant intervenir dans la mise en œuvre du PGES en mettant en exergue leur force et les points devant être améliorés en vue de l'atteinte des objectifs socio-environnementaux.

Tableau 8 : Evaluation de la capacité institutionnelle du projet

Structures	Missions	Force	Faiblesses
L'Unité de Gestion du Projet	L'UGP est responsable de la gestion administrative et financière du projet. Elle joue un double rôle d'interface entre le gouvernement du Mali et la Banque mondiale et entre l'État et les services techniques nationaux. C'est le comité technique interministériel qui veille à la bonne exécution du projet en s'assurant de l'effectivité de l'implication de tous les acteurs et du respect des dispositions nationales et du Bailleur de fonds lors de l'exécution du Projet.	L'EDM, logeur du projet, a des expériences dans le suivi du PGES de ce type de projet pour en avoir fait plus d'une dizaine.	Absence de spécialistes en sauvegardes environnementale et sociale dédiées exclusivement au projet.

Structures	Missions	Force	Faiblesses
DNACPN et le comité technique interministériel	La DNACPN est une structure technique qui veille entre autres à assurer la supervision et le contrôle technique des procédures d'études d'impacts environnemental et social. Pour cela, il a été mis en place un comité interministériel technique.	<p>La DNACPN dispose des compétences humaines requises dans le domaine des Evaluations d'Impacts sur l'Environnement et dans le suivi environnemental.</p> <p>La DNACPN ne dispose de personnes ressources dans les régions du projet.</p> <p>Le comité dispose d'expérience en suivi. Détient des équipements pour assurer le suivi des composantes de l'environnement.</p> <p>Ce comité se fait au besoin appuyer par des experts externes</p>	<p>L'arrêté interministériel N°10/1509/MEA-MIIC-MEF fixant le montant, les modalités de paiement et de gestion des frais afférents aux activités relatives à l'EIES ne permet pas de couvrir toutes les phases du suivi de manière convenables.</p> <p>A cause de la faiblesse de cet arrêté, les capacités financières de la DNACPN sont relativement réduites pour lui permettre d'être autonome dans l'accomplissement de ses missions.</p>

Structures	Missions	Force	Faiblesses
DREF	<p>La Direction Nationale des Eaux et Forêts a pour mission d'élaborer les éléments de la politique nationale en matière de conservation des eaux et des sols, de lutte contre la désertification, de gestion durable des forêts, des zones humides, de la faune sauvage et de son habitat, de préservation de la diversité biologique des espèces de faune et de flore sauvages, de promotion et de valorisation des produits de la forêt et de la faune sauvage et d'assurer la coordination et le contrôle de sa mise en œuvre</p> <p>A ce titre, elle est membre du comité technique interministériel dont le leadership est assuré par la DNACPN.</p>	<p>Elle a plus d'une dizaine d'années d'expérience dans le suivi des EIES et dans la gestion des conventions pour la bonne mise en œuvre des mesures de reboisement et de restauration du sol. En effet, elle est en train de gérer une convention sur un projet de ligne sur financement de la Banque mondiale (IDA).</p>	<p>Ses capacités financières sont relativement réduites pour lui permettre d'être autonome dans l'opérationnalisation.</p>
ONE STOP CENTER	<p>ONE STOP CENTER est un centre spécialisé pour la prise en charge holistique des femmes victimes de violences basées sur le genre. Installé dans l'enceinte du centre de santé de référence de la commune V grâce à l'appui des PTFs, ce centre a été créé dans le but d'engager une lutte implacable contre les violences faites aux femmes et aux filles et les multiples brimades, mais également de briser le mur du silence et d'engager des actions à l'encontre des bourreaux.</p>	<p>Présence de partenaires locaux (ONG locales) qui ont des compétences en VBG et qui ont des initiatives</p>	<p>Le centre n'est pas présent dans les zones bénéficiaires du projet selon les entretiens avec les autorités locales.</p>

4. PRESENTATION ET DESCRIPTION DU PROJET

Cette partie présente les différents axes des tracés des lignes du projet ainsi que la région, les cercles et les villages traversés. En plus de la situation géographique des tracés, il est réalisé une description des étapes du projet.

4.1 Localisation

Le présent sous projet dans sa variante validée ayant fait l'objet de cette évaluation environnementale est situé dans la région de Koulikoro. Le tracé retenu traverse quatre (04) communes (Mandé, Siby, Naréna et Benkadi). Le tracé longe la RN5 de la commune du Mandé passant par les communes de Siby, de Naréana jusqu'à Kourémalé. Elle traverse la forêt classée des monts Manding. En effet, la figure ci-dessous situe géographiquement le projet (ligne et postes sources) dans la région de Koulikoro et en fonction des routes et des cours d'eau.

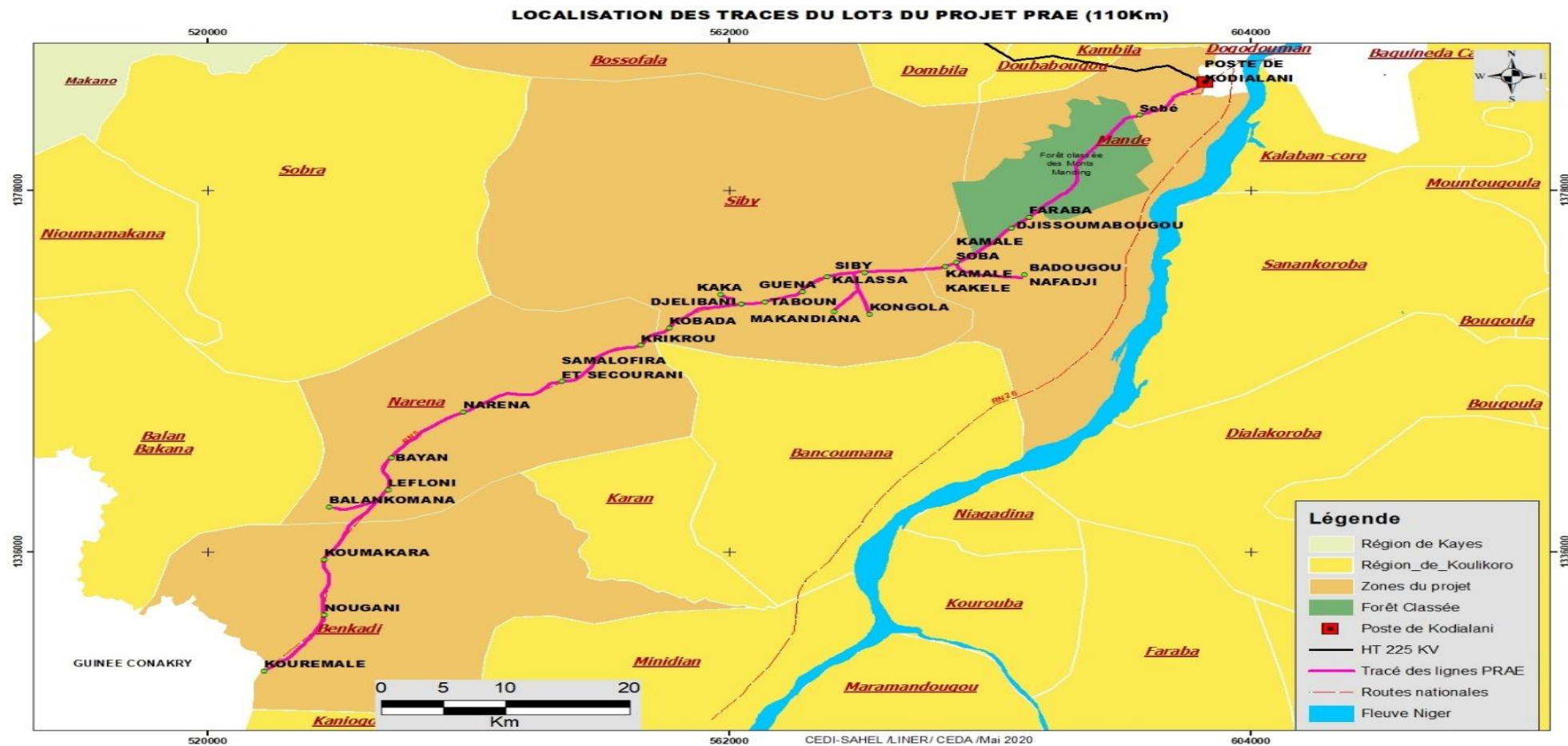


Figure 1: Situation géographique du tracé et poste source du lot 3

Localisation géographique des différents postes sources et tracés des lignes

Les localités à électrifier dans le cadre de projet sont situées sur le long de la RN5 de Kodialani à Kourémalé à partir du Poste OMVS de Kodialani jusqu'à Kourémalé (RN5)

4.2 Envergure du projet

Le poste source identifié dans le cadre du projet est celui de 225/150/15 kV de Kodialani. Les lignes de raccordement seront en moyenne tension (30 kV) et seront construites à partir de ce poste afin d'alimenter les localités identifiées sur son rayon d'action respectif

- **Lot 3 : Kodialani**

Le lot 3 concerne la ligne de raccordement détaillé dans le tableau ci-dessous pour un linéaire de 110 km

Tableau 9 : Ligne de Raccordement

No	LIGNE DE RACCORDEMENT	SECTION	LONGUEUR
		(mm ²)	(km)
10	Axe Kodialani–Kourémalé	228	110

Il ressort de ce chapitre que ce lot 3 du projet d'électrification prend sa source au niveau du poste source OMVS de Kodialani pour desservir jusqu'à Kouramalé suivant la RN5.

5. ANALYSE DES VARIANTES

Cette partie consiste à évaluer les différentes variantes du projet en considérant pour chaque variante les impacts positifs mais aussi négatifs. Cela en vue de choisir l'option qui allie au mieux la préservation de l'environnement et le développement socioéconomique. Ainsi, des tracés ont été actualisés en fonction des variantes retenues comme avantageuses sur le plan technique, économique et socio-environnemental.

5.1. Démarche d'identification des tracés des lignes et de leurs variantes

L'identification des tracés a consisté à parcourir les tronçons, les axes de dérivations ainsi que les variantes avec un GPS pré-calibré pour cela. Ainsi le GPS met automatiquement à jour la carte des tracés en fonction du parcours de l'équipe. L'équipe d'identification comprenait les experts en biodiversité, SIG, énergéticien, environnementaliste, patrimoine culturel. Chaque point d'impacts sur les tracés a fait l'objet d'analyse poussée par l'équipe à travers l'évaluation des variantes aux points d'impacts.

L'étape de terrain a été précédée de plusieurs séances de travail avec la coordination du projet à l'EDM, les responsables de la Direction Nationale des Routes, de la Direction Nationale des Eaux et Forêts, des services des eaux et forêts locaux sur les emprises des lignes pour l'EDM et les emprises des routes pour la DNR et sur les options de contournement/traversée des forêts classées et des cours d'eau avec les eaux et forêts.

En plus des instructions des services techniques suscités et de la coordination du projet, il a été procédé au choix des tracés en prenant en compte les exigences du CGES et du CPRP notamment la prise en compte des politiques à déclencher, les types de pertes de biens possibles pour ce projet, la minimisation dans la mesure du possible du nombre de PAP et l'application du principe de l'évitement dans la mesure du possible.

Ainsi en plus des aspects de faisabilité technique, l'identification des tracés et les critères de positionnement ont été faits : i) sur la base des types de routes et des lignes donc sur les côtés de routes présentant des emprises libres ; ii) en évitant des cas de réinstallations physiques et en minimisant le nombre de PAP ; iii) en évitant les points sensibles notamment les cimetières, les sites de patrimoine culturel, etc.

5.2. Analyse des variantes

5.2.1. Généralités

A l'issue des investigations sur le terrain et sur les cartes, le Consultant a identifié deux (02) variantes de tracé et des options de franchissement pour longer les différents axes.

- **Variante 1 : suivre l'emprise de la route**

Pour cette variante, les lignes longeront l'emprise des routes. Les emprises des routes du secteur du projet sont de 80 m pour les routes d'intérêt national, 65 m pour les routes d'intérêt régional, 55 m pour les routes d'intérêt local et 50 m pour les routes d'intérêt communal conformément au décret n° 2015-0890 /P-RM du 31 décembre 2015 fixant les emprises et les caractéristiques techniques minimales des différentes catégories de routes.

NB : Ce projet qui rentre dans le cadre des concessionnaires comme les réseaux téléphone est

pris en compte dans cette emprise.

- **Variante 2 : passage/contournement de la forêt classée**

L'analyse de cette variante est basée sur l'évitement des cas de déclassements de la forêt classée à travers soit le passage dans l'emprise des routes nationales qui traversent déjà la forêt classée soit leur contournement. Il est à noter que la Direction Nationale des Eaux et Forêts a donné son quitus pour la traversée des forêts suivant des dispositions données notamment la réalisation d'une convention de suivi, le paiement des taxes, le reboisement compensatoire et les mesures de restauration et la prise en charge des équipes de suivi par le projet.

Au vu de l'emprise des lignes prévues (2,5 m de part et d'autre) d'une part et d'autre part la distance de 3 m au minimum entre les arbres de forêt et les routes, le projet ne provoquera pas d'abatage des arbres dans la forêt. Ainsi, le passage dans la forêt provoquera le défrichage des arbustes. Cet impact est pris en compte dans la réglementation malienne notamment le décret N°93_053/P-RM du 31 juillet 1997 fixant les taux de redevance de défrichage dans les domaines forestiers de l'Etat et définissant la limite sud officielle de la zone sahélienne à travers le paiement des taxes de défrichements. Ci-après la vue de la distance entre les arbres de la forêt et la route.



Figure 2 : Vue de la distance (5 m) entre les arbres et la piste traversant la forêt classée du mont Manding

Par ailleurs, la variante de contournement de la forêt fera des linéaires supplémentaires de

lignes ce qui entraînera un surcoût dans la réalisation des travaux et la mise en œuvre du projet ainsi qu'un surplus considérable de populations dont les biens seront affectés.

5.2.2. Analyse spécifique

Il existe une forêt classée dans la zone du tracé (forêt classée du mont manding), l'analyse des variantes concerna la variante 1 (**suivre l'emprise de la route**) et la variante 2 (**contournement de cette forêt classée**) pour longer le seul axe.

4.2.2.1 Axe Kodialani-Kouremalé

Le tracé de la ligne débute dans le poste SOGEM de Kodialani, une seule option a été retenue (la traversée de la ville en longeant la route de la RN5)

- **Variante 1 : suivre l'emprise de la route**
- **Variante 2 : contournement de forêt classée**

Ci-après les variantes de suivre l'emprise de la route et le contournement de la forêt



Figure 3 : Présentation du tracé de la ligne avec les variantes autour de la forêt

- **Variante 1** : suivre l'emprise de la route RN5

Variante du suivi de l'emprise de la route RN5 du côté droit car l'emprise y est libre de toute occupation consistera à traverser la forêt classée du mont manding d'autant plus que la RN5 la traverse. Il est à noter que la Direction des Eaux et Forêts a donné son quitus pour la traversée de la forêt en longeant la RN5 tout en appliquant certaines dispositions notamment la conclusion d'une convention avant le début des travaux physiques, la réalisation des reboisements compensatoires, le paiement des taxes avant le début des travaux et l'assurance de l'association des services locaux des eaux et forêts du suivi des travaux.

- **Variante 2** : contournement de la forêt classée du mont manding

Cette option consiste à contourner la forêt classée du mont manding soit le côté droit soit sur le côté gauche.

➤ Côté droit :

Il consiste à faire un contournement sur le côté Ouest à partir de Sébé. Il passera par quatre (04) localités et fera plus de quatre-vingts (80) PAP supplémentaires dont une vingtaine de PAP de type déplacement physique. Le surplus de linéaire sera de 10,69 km par rapport à la traversée de la forêt. En plus il impactera la réserve faunique du Kéniebaoulé qui s'étend de la forêt du Baoulé au nord jusqu'à la forêt classée des Mont Manding au sud.

➤ Côté gauche :

Il consiste à faire un contournement sur le côté Est à partir de Sébé en empruntant une piste existante déjà. Il passera par quatre (04) localités dont Farabana, Banladougou, Banankoro et Faraba provoquant une affectation de plus d'une centaine de PAP supplémentaire. Ce contournement fera un surplus de linéaire de 8,19 km par rapport à la traversée de la forêt.

L'analyse comparative des deux variantes est récapitulée comme suit.

Tableau 10 : Comparaison des deux de variantes

Désignation	Longueur en km	Avantages	Inconvénients
Variante 1	112	Longueur réduite et coût de construction moins élevé. Entretien et maintenance facile ; Pas d'abatage d'arbre et pas de PAP supplémentaire.	Traversée de la forêt même si la Direction Nationale des Eaux et Forêts a donné son quitus sous réserve des dispositions à prendre avant les travaux.
Variante 2	117	Forêt classée non traversée	Coût de construction très élevé, longueur très grande (surplus de 10km de linéaire) ; plus d'une centaine de PAP et affectation de la réserve faunique de Kéniebaoulé

Conclusion : Il ressort de ce tableau comparatif que la variante 1 « suivre l'emprise des routes RN5 » est la plus avantageuse sur les plans social, environnemental, économique et techniques. En effet elle permet de ne pas faire de PAP supplémentaires, de minimiser l'affectation des arbres à travers l'autorisation suivant des dispositions de la Direction Nationale des Eaux et Forêts, de ne pas affecter la réserve faunique, d'avoir un linéaire optimisé avec une économie d'une dizaine de km linéaire.

La variante 1 « suivre l'emprise de la RN5 » a donc été retenue et l'évaluation environnementale a été conduite en conséquence.

❖ **Les différents obstacles sur la variante retenue de l'axe Kodialani-Kouremalé**

Ci-après la situation des obstacles sur la variante retenue sur l'axe Kodialani-Kouremalé

Tableau 11 : Les différents obstacles sur la variante retenue de l'axe Kodialani-Kouremalé

Axe Kodialani-Kouremalé			
Types	Long (m)	X	Y
Traversée de la forêt classée des monts manding	20 124	590 024	1 379 481
Samafolila (Zone inondable)	1 950	549 663	1 356 177
Narena (Zone inondable)	655	541 386	1 352 792
Nougani (Zone inondable)	148	529 289	1 329 024
Nougani (Cours d'eau)	35	528 303	1 326 149

❖ Villages directement traversés par l'axe Kodialani-Kourémalé

Le tableau ci-dessous donne un aperçu sur les villages traversés par l'axe.

Tableau 12 : Aperçu sur les villages traversés par l'axe

Nbre	Commune	Localité	Coordonnées GPS	
			X	Y
1	MANDE	SEBE	594 417	1 386 461
2		FARABA	586 155	1 374 889
3		DJISSOUMABOUGOU	584 735	1 373 640
5		KAMALE SOBA	580 284	1 369 454
6		KAMALE KAKELE	579 614	1 369 277
7	SIBY	SIBY	572 852	1 368 481
8		KALASSA	569 847	1 367 985
9		GUENA	566499	1 365 558
12		TABOUN	564 886	1 365 067
13		DJELIBANI	562 930	1 364 785
15		KOBADA	557 129	1 362 031
16	NARENA	KRIKROU	554 853	1 360 027
17		SAMALOFIRA & SOCOURANI	548 534	1 355 818
18		NARENA	540 595	1 352 252
19		BAYAN	534 727	1 346 986
20		LEFLONI	534 494	1 343 248
21	BENKADI	KOUMAKARA	529 335	1 335 112
23		NOUGANI	529 338	1 328 722
24		KOUREMALE	524 502	1 322 149

5.3. Variantes techniques

❑ Pylônes & poteau béton armé :

Le choix des pylônes se fait en fonction :

- des lignes à réaliser (tension électrique et poids des conducteurs) ;
- de leur environnement,
- des contraintes mécaniques liées au terrain et aux conditions climatiques de la zone.

Le coût d'un pylône étant très largement supérieur à celui d'un poteau en béton, aussi la tension n'étant pas aussi élevée (33 kV), alors que les pylônes sont surtout utilisés pour le transport des hautes tensions, son usage n'est pas assez recommandé dans le présent cas. En termes d'emprise et de main-d'œuvre, les pylônes occupent vingt fois plus de place qu'un poteau en béton et leur montage demande plus de personnes, donc plus de coût. D'où le choix

porté sur les poteaux en béton armé.

❑ Poteaux en Bois

En prenant en compte les objectifs du projet, l'emploi des poteaux en bois comme structure de transport de l'électricité pour des projets d'une telle envergure s'avère inadéquate. Ces poteaux ont la vocation de s'user sous la contrainte des aléas : attaque des fourmis, pourrissement, action des pluies. En plus l'enjeu des changements climatiques et de diminution de l'empreinte écologique conseillent vers les matériaux ne nécessitant pas une pression supplémentaire sur les ressources forestières.

L'utilisation des poteaux en bois entraînent l'utilisation des arbres et de facto une déforestation. Pour cela, cette option n'est pas avantageuse.

5.4. Synthèse des variantes de tracé et techniques

Le tableau ci-dessous présente les variantes choisies à l'issue des analyses appliquées par axe/tronçon.

Tableau 13 : Variantes choisies

Axe	Variante	Variante choisie
Kodialani-kourémalé	Variante 1 : Suivre l'emprise de la route	Variante 1 : suivre l'emprise de la route
	Variante 2 : Contournement de la forêt classée du Mont Manding	
Variante technique	Poteau pylône	
	Poteau béton armé	Le poteau béton armé a été retenu
	Poteau en bois	

La description des points d'angles est en annexe.

Au regard de cette analyse, il est à noter que les variantes choisies consistent de faire les lignes au droit des routes suivant les emprises libres entre la partie bitumée et les pieds d'arbres. Ainsi, les tracés en ces endroits ne nécessiteront pas de déboisements complémentaires ni d'affectation de biens des populations bénéficiaires d'une part et d'autre part ne fera pas de surplus de linéaire de ligne.

6. DESCRIPTION GENERALE DE LA ZONE DU PROJET

Le projet est situé dans la région de Koulikoro et dans le cercle de Kati et Kangaba. Quatre (04) communes (la Commune du Mandé, la Commune de Siby, la Commune de Naréna et la Commune de Benkadi) sont concernés par ce projet

6.1. Environnement humain et socioéconomique

6.1.1. Population

D'après les résultats définitifs du Recensement Général de la Population et de l'Habitat (RGPH) de 2009 la population des Cercles de Kati et Kangaba s'élevait respectivement à **956 753** et **100 398** habitants. Celle de la zone d'étude est de 138 443 habitants.

Cette population est caractérisée par une inégale répartition sur l'ensemble de la zone du projet. Le milieu urbain constituant un pôle de brassage social, on y rencontre quasiment toutes les ethnies présentes au Mali. On remarque quand bien même une légère dominance des Bamanans, des Peuhls, des malinkés et des Sarokolé. Comme partout au Mali, la religion dominante est l'islam.

Le tableau suivant présente les données des populations par commune et cercle concernées par le projet (Axe Kodialani–Kourémalé Axe Kita-Néguéla) de la route RN°5 et RN 24.

Communes	Population en 2009			Ménage	Estimation en 2018		
	Homme	Femme	Total		Homme	Femme	Total
Mandé	28 734	28 615	57 349	8 692	38 401	38 242	76 643
Siby	12 140	12 115	24 255	2 871	16 224	16 191	32 415
Naréna	6 133	6 420	12 553	1 721	8 196	8 580	16 776
Benkadi	4 741	4 694	9 435	1 644	6 336	6 273	12 609

Tableau 14: Populations des communes traversées par le projet

Source : RGPH 2009 (INSTAT), mars 2013 ; DNP, 2018

6.1.2. Migrations

Les migrations très importantes constituent, entre autres, un aspect non négligeable de la population. La population de la zone d'étude demeure essentiellement dans les grands centres péri-urbains. En effet un nombre élevé de bras valides des zones rurales des cercles de Kati et Kangaba dont la plupart sont à la recherche d'un emploi se déplacent chaque année vers Bamako, Koulikoro où sont situées des industries. Par ailleurs, la zone d'étude reçoit de nombreux jeunes saisonniers travaillant principalement dans l'orpaillage. L'avènement de l'électricité créera sans nul doute des opportunités pour certains d'entreprendre localement.

6.1.3. Culture et identité du territoire

Toutes les ethnies vivent en symbiose et tissent de bons rapports sociaux (mariage). Il n'existe pas d'interdits entre les groupes sociaux.

Sur le plan organisationnel, la population est structurée en tranches d'âges appelées « groupe ou génération » dans les deux sexes. Les initiations (circoncision, excision, mariage...) se font

par tranche d'âges.

Les hommes y accèdent par héritage, généralement les champs sont familiaux avec une succession lignagère.

Pour les femmes, l'accès à la terre se fait par prêt à moyen terme renouvelable pour les femmes et les étrangers. Les femmes accompagnent les hommes lors des travaux champêtres. Dans ce milieu, les coutumes et traditions ne confèrent à la femme aucune possibilité d'être détenteur de terre. Toutefois, elles disposent d'un lopin de terre qui leur est généralement prêté par les maris ou les propriétaires terriens.

Toutes les charges sociales reposent sur le mari chef de ménage.

Il existe quelques événements socio culturels fêtés au niveau communal : Les fêtes religieuses (Ramadan, Tabaski et Maouloud) pour les musulmans et Noël, 15 Août (fête de l'Assomption ou date de la montée de la vierge Marie au ciel) et Pâques pour les chrétiens.

6.1.4. Mode de vie

Administrativement au Mali les villages sont constitués de hameaux et de fractions. Cette composition est respectée dans le cercle de Kangaba et Kati.

Les habitants de la zone du Projet vivent en communauté à plusieurs échelles. Ainsi, les personnes de même descendance patriarcale se regroupent en concessions, lignages ou familles élargies. Plusieurs concessions se regroupent pour former un quartier et, plusieurs quartiers, hameaux et quartiers se regroupent pour constituer un village.

6.1.5. Situation des femmes

➤ Situation économique des femmes

Les principales activités économiques des femmes dans les communes traversées sont : le petit commerce, l'agriculture, l'orpaillage, le maraîchage, la cueillette, quelquefois l'embouche bovine et les activités traditionnelles.

La capacité de production agricole des femmes est limitée par la pression foncière dans la zone d'étude. Toutes fois, certaines cultivent le maïs, le mil, l'arachide sur les petites parcelles prêtées par les propriétaires terriens.

Le maraîchage est pratiqué par les femmes en toutes saisons avec différentes spéculations comme : la tomate, l'aubergine, le piment, le gombo, la laitue.

Le petit commerce est pratiqué par les femmes au niveau village. Il porte sur les produits maraîchers, les condiments et les céréales. Organisées le plus souvent en association de tontine, elles tentent malgré tout, de se faire des prêts à des taux très faibles pour pallier à l'absence ou aux conditions très difficiles de crédits des institutions de microfinances.

Quant à la cueillette, elle s'articule principalement autour de l'exploitation du karité et du néré qui, chaque année diminue avec les activités anthropiques. La transformation de ces produits se fait de manière artisanale.

Elles tentent bien que mal dans diverses activités pour couvrir certaines de leurs dépenses et celles de leurs enfants.

➤ Profil Socioculturel de la femme

Les facteurs socioculturels pèsent lourdement sur le statut de la femme dans la famille et dans la société et limitent ses capacités de prise de décisions et sa participation à la vie de la communauté avec les mêmes chances que les hommes.

Le tableau ci-dessous, nous donne le calendrier des différentes activités des femmes au cours de l'année dans la zone du projet.

Tableau 15 : Calendrier d'occupation des femmes

Activités	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Travaux domestiques	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Orpaillage	x	x	x	x	x					x	x	x
Petit commerce	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Travaux champêtres					X	X	X	X	X	X	X	
Cueillette				X	X							
Ramassage noix de karité						X	X	X				
Production beurre de karité											X	X
Maraichage	X	X	X	X							X	X

Source : Enquêtes de terrain (CEDI-SAHÉL), Mai 2020

➤ Situation des cas de Violences basées sur le Genre

Afin d'appréhender des cas de Violences Basées sur le Genre dans la zone d'étude, des investigations ont été menées au niveau de la Sous-préfecture de Siby, auprès de la Bridage territoriale et au niveau des Centres de Santé Communautaire de Naréna et de Siby.

Ainsi, il ressort que des cas de Violences Basées sur le Genre sont courants dans la zone entraînant souvent des blessures importantes, mais seules quelques victimes se plaignent à la gendarmerie aboutissant à une suite judiciaire. La quasi-totalité des cas de VBG sont réglés à l'amiable par une commission de gestion des différends entre particuliers.

L'on note dans la zone du projet l'absence de structure spécialisée dans les questions de gestion de cas de VBG. Il convient alors de faire des conventions avec une structure spécialisée même à Bamako en vue de la maîtrise de cet aspect.

6.1.6. Activités socioéconomiques

L'agriculture, l'élevage, le commerce, la pêche et l'exploitation forestière avec plus de 80% de population constituent la principale activité économique de la Région.

• Commerce

Le commerce est l'une des activités économiques la plus développée dans la zone d'étude. En effet le cercle de Kangaba précisément la Commune de Kourémalé à cause de sa position de ville frontalière avec la république de guinée constitue un carrefour florissant.

De ce tronçon, plusieurs marchandises transitent pour Bamako et autres régions du Mali.

• Agriculture

Ce secteur dans son ensemble est tributaire des aléas climatiques. L'encadrement du monde

rural est assuré par des services et des projets comme l’OHVN, la CMDT, certaines ONG qui visent à promouvoir le développement du monde rural par l’encadrement, la formation et l’organisation des paysans. Les principales productions sont les céréales : le sorgho, le mil, le maïs et le riz.

Le maraîchage et l’arboriculture sont très développés surtout dans les cercles de Kangaba et Kati.

- **Elevage**

L’élevage dans la région de Koulikoro, est de type extensif. Il contribue toutefois à l’atteinte de sécurité alimentaire à travers la production de viande, de lait, d’œufs produits dans des fermes agricoles semi industrielles. Par intégration à l’agriculture l’élevage contribue à l’augmentation et la productivité agricole (culture attelée, fertilisation des sols). Comme les cultures commerciales l’élevage est aussi important car par sa contribution à l’accroissement des revenus, à l’emploi et à l’épargne.

Les contraintes liées à l’élevage se résument généralement la présence des puits d’orpaillage très nombreux dans la zone d’étude, à la dégradation des zones de pâturage, à l’insuffisance de points d’abreuvement du cheptel, au déficit d’unités de production, de conservation et de conditionnement des sous-produits de l’élevage, ainsi qu’aux conflits entre agriculteurs et éleveurs liés notamment à la transhumance.

- **Pêche**

Cette activité est surtout pratiquée par les Bozos et Somonos le long du fleuve Niger. Les structures en charge de cette activité sont en train d’organiser ces pêcheurs en association et conseil de pêche pour un meilleur suivi des intervenants de la filière (permis de pêche...).

La mise en œuvre du projet favorisera le développement des techniques de conservation du poisson et enfin la création de marchés locaux. Ces initiatives participeront à la consolidation de la sécurité alimentaire dans la zone du projet.

- **Mines et Energies**

Le cercle de Kangaba et de Kati dispose d’importantes ressources minières. Elles sont à l’état de prospection ou sont exploitées de façon traditionnelle ou industrielle.

De nombreuses sociétés minières travaillent dans l’exploration minière.

Les principales sources d’énergie demeurent le bois et le charbon de bois les plus souvent exploitées dans les reliques de forêts du mandé et de ses environs.

- **Industrie**

La région de Koulikoro est l’une des principales régions industrielles du Mali. En ce qui concerne, le cercle de Kangaba, il compte une seule unité industrielle.

Pour le cercle de Kati grâce à sa position avec la capitale, plusieurs unités industrielles s’y sont installées.

La zone d’étude ne dispose d’aucune industrie.

6.1.7. Infrastructures et équipements sociaux de base

Les infrastructures de la zone du projet se présentent comme suit :

- **Infrastructures éducatives**

Dans le domaine de l'éducation, selon nos enquêtes de terrain et l'analyse des PDESC et des monographies des communes de Mandé, Siby, Narena, Benkadi, Nèguèla, la zone du projet dispose de différents types d'infrastructures éducatives. Parmi ces types d'infrastructures, on peut citer les écoles publiques (premier et second cycle, secondaire et professionnelle), les écoles communautaires (ECOM), les centres d'alphabétisation, Centres d'éducation pour le développement et les Medersas.

Quant au taux de scolarisation, le taux des garçons est passé de 87,3% en 2016 à 96,81% en 2020. Pendant la même période, celui des filles est passé de 64,3% à 74,18%.

- **Infrastructures sanitaires**

La couverture sanitaire de la zone du projet est assurée principalement par le centre de santé de référence de Kangaba et de Kati. Les CSCOM sont présentes dans toutes les communes concernées par les travaux.

Elles sont caractérisées par des infrastructures vétustes et non équipées.

Les maladies prioritaires sont : le paludisme, les maladies diarrhéiques, les infections et la fièvre typhoïde. La construction des lignes qui concernera plusieurs localités favorisera l'amélioration des services sanitaires locaux.

- **Infrastructures hydrauliques**

Les besoins en eau potable sont assurés par des Forages à Motricité humaine, des adductions d'eau sommaire (AES), des puits à grand diamètre et des puits traditionnels.

Les

La réparation de ces infrastructures est assurée par le village à travers les techniciens qui ont été formés dans chaque commune par des ONGs à cet effet.

6.1.8. Aspects fonciers

En ce qui concerne la gestion foncière dans la zone, il ressort lors de nos entretiens avec les autorités que trois (03) niveaux de prérogatives s'exercent sur les ressources foncières dans la zone du projet : les pouvoirs exercés par l'Etat, les pouvoirs exercés par les collectivités, les pouvoirs exercés par les populations à travers les Chefs de villages qui sont généralement les propriétaires terriens.

6.1.9. Eléments d'occupation de l'emprise du projet

Les principaux éléments d'occupation le long de l'emprise du tracé sont :

- les parcelles d'habitations construites (2 agglomérations destinés aux petits commerces) ou non longeant la route RN5 ;
- la forêt classée du Mont Manding ;
- 650 parcelles agricoles caractérisées par l'absence de spéculation en cette période de saison sèche ;
- 93 activités économiques
- 9 cours d'eau temporaires et 9 ponts existants ;

- des vergers/plantations longeant la route ;
- rase campagne avec de la végétation plus ou moins dense estimé à 17,37 ha.

La figure ci-après donne le détail de l'occupation du sol et points d'impacts dans l'emprise le long du tracé.

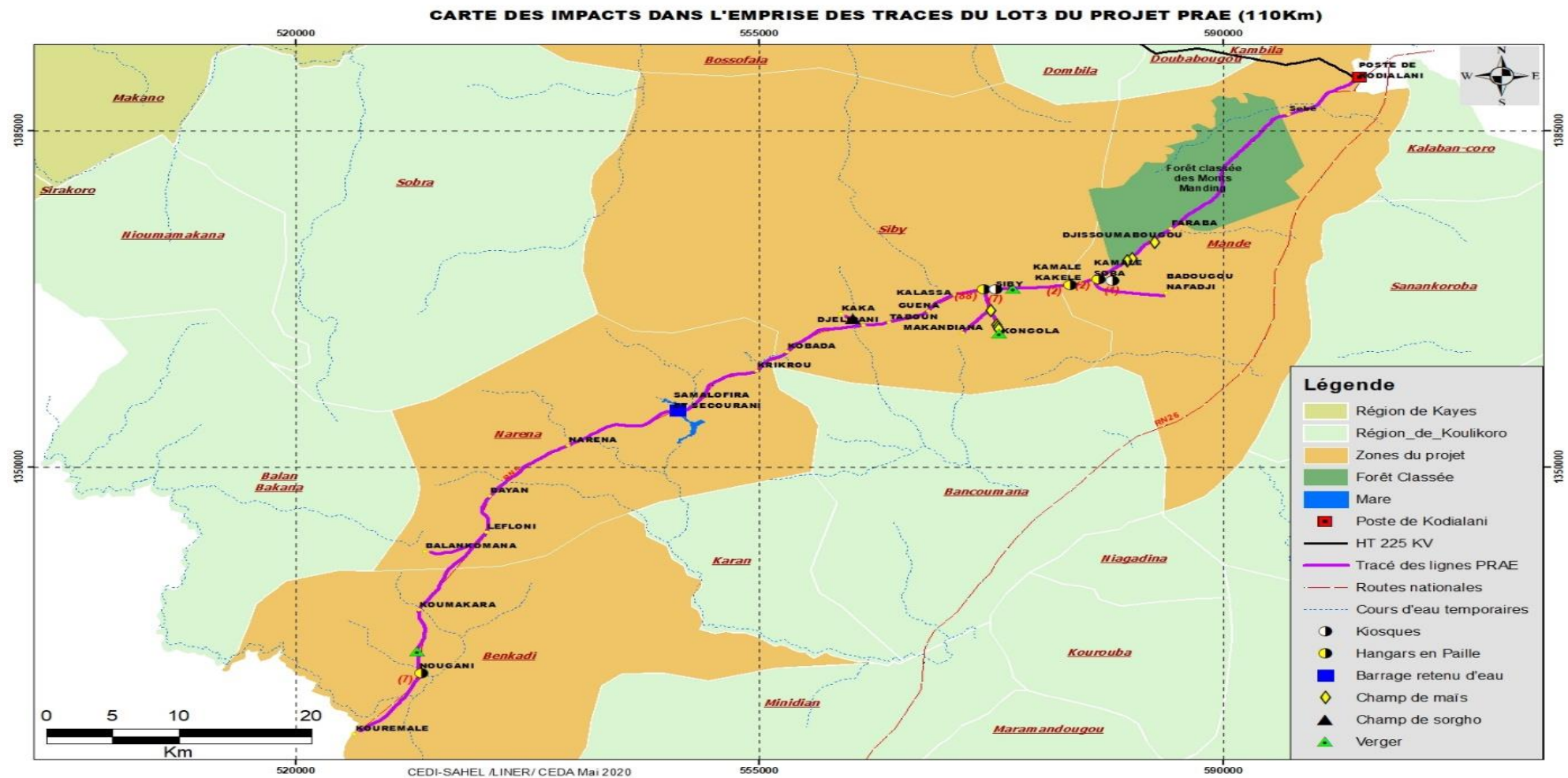


Figure 4: Carte des points d'impacts le long du tracé

Les autres détails avec les coordonnées GPS sont en annexe 4 de ce rapport.

6.1.10. Patrimoine culturel et archéologique

L'étude du patrimoine culturel le long du tracé a révélé l'absence de vestiges archéologiques (sites habitats anciens, sites de réduction du fer, hypogé, tumulus) dans l'emprise directe des zones prévues pour les travaux.

Il est à noter, qu'aucun patrimoine inscrit et ou classé dans le patrimoine culturel national ne se trouve pas dans l'emprise du projet au vu de la variante choisit.

Ce chapitre met en exergue la présence des biens notamment des champs, des jardins, des vergers et des petits commerces ainsi que les cours d'eau dans l'emprise des lignes au droit des villages traversés surtout. En plus il a été dénombré environ 1 249 pieds d'arbres dans l'emprise de la ligne. Il est à noter l'absence de patrimoine culturel notamment les cimetières, lieux de cultes dans l'emprise.

6.2. Environnement biophysique

6.2.1. Faune et Flore

□ Généralités de la biodiversité du Mali

Le Mali renferme une grande diversité d'écosystèmes terrestres, fluviaux et lacustres découlant de la diversité des conditions écologiques. Ces écosystèmes abritent chacun des espèces animales et végétales dont la plupart sont menacées par les effets néfastes du changement climatique et les pressions anthropiques.

La connaissance et la protection de la diversité des écosystèmes, des espèces vivantes et de leurs caractères génétiques sont très importantes pour le processus de développement durable en cours au Mali. Elles contribuent à la réduction de la pauvreté à travers la sécurité alimentaire, l'amélioration de la santé, la génération de revenus, la réduction de la vulnérabilité et le maintien de l'équilibre des écosystèmes.

La diversité de la faune au Mali s'explique par la grande diversité des habitats (forêts, fleuves, lacs, etc.). Toutefois si les espèces de faunes sont encore nombreuses, il n'en est pas de même pour les populations au sein de chaque espèce. Certaines ne sont représentées que par quelques individus d'apparition rare, suite aux énormes pressions qui ont réduit considérablement les effectifs.

La diversité biologique révèle 136 espèces de mammifères, 647 espèces d'oiseaux, 160 espèces de poissons dont 24 endémiques, 106 espèces de reptiles dont une espèce endémique, 6 espèces de papillons sphinx et 1739 espèces de végétaux dont 8 endémiques. Le pays tente de protéger les espèces de mammifères à forte valeur patrimoniale. Néanmoins, les populations de plusieurs autres espèces restent menacées d'extinction.

Parmi les espèces d'oiseaux recensées 15 sont considérées comme rares. Au niveau des écosystèmes naturels, les forêts avec 17,4 ha ne couvrent plus que 54% des superficies recensées en 1985. Les surfaces allouées aux pâturages sont en augmentation et représentent 35 millions d'ha dont 40% sont brûlés annuellement. Les produits forestiers non ligneux sont

des ressources biologiques très importantes dans l'autoconsommation, la sécurité alimentaire et l'économie familiale. Toutefois, la gomme arabique n'est pas exploitée durablement et les acacias producteurs de gomme sont menacés.

La flore présente une grande diversité d'espèces. Il a été dénombré 1739 espèces spontanées ligneuses réparties entre 687 genres provenant de 155 familles.

Aires protégées

Le Mali dispose actuellement d'un réseau de 25 Aires Protégées d'une superficie 4 502 450 ha. Ce réseau d'aires protégées est composé de : Parcs nationaux, réserve de Biosphère, Sanctuaires ou réserves spéciales, Réserves de faune, Zones tampons et Zones d'intérêt Cynégétique (ZIC), (Sixième rapport National de Mise en œuvre de la Convention sur la Diversité Biologique (2018)).

D'autres Aires protégées sont en cours de création notamment à Kidal (la réserve de faune du Tamesna 600 000 ha) et dans le Gourma (les Aires de Conservation de : Subundu Yandu (40 020 ha), cercle de Douentza ; Banzéna (72 310 ha), cercles de Rharous et Douentza ; Mare de Gossi, (15 820 ha), cercle de Rharous ; Séno – Mango (127 600 ha), cercles de Douentza et Rharous). Ces nouvelles aires protégées du Gourma visent à sécuriser davantage le circuit de migration des éléphants. Elles sont délimitées et disposent chacune d'un plan d'aménagement et de gestion et attendent d'avoir le statut d'aire de conservation communautaire (statut en cours d'intégration dans la loi avec le ERSAP6), (Sixième rapport National de Mise en œuvre de la Convention sur la Diversité Biologique (2018)).

Le réseau d'Aires Protégées est représentatif de la diversité des écosystèmes du pays. Quasiment tous les sites de valeur pour la conservation d'espèces clés (encore présentes) sont protégés. Les mouflons à manchettes seront bientôt pris en compte grâce à la réserve de Tamesna. Cependant, il faut signaler que la faune sauvage n'est pas seulement le ressort des aires protégées. Les ressources fauniques sont rencontrées en dehors même des aires dans des écosystèmes spécifiques.

- **Espèces floristiques protégées au Mali**
- **Espèces de flore intégralement protégées**

Selon le Décret N°10-387/P-RM du 26 juillet 2010 fixant la liste des espèces forestières protégées et des espèces forestières de grande valeur économique. Sont intégralement protégées sur toute l'étendue du territoire national, les essences forestières énumérées ci-après :

Tableau 16: Espèces floristiques intégralement protégées au Mali

Nom scientifique	Nom français	Nom Bamanan
<i>Butyrospermum parkii</i>	Karité	Shi
<i>Parkia biglobosa</i>	Néré	Néré
<i>Adansonia digitata</i>	Baobab	Zira
<i>Tamarindus indica</i>	Tamarinier	N'tomi

<i>Cordyla pinnata</i>	Cordyla	Dougoura
<i>Acacia senegal</i>	Gommier blanc	Dongori, Patugu
<i>Faidherbia albida</i>	Balanzan	Balanzan
<i>Elaeis guineensis</i>	Palmier à l'huile	Nten
<i>Commiphora africana</i>	-	Baracanté
<i>Spondias monbin</i>	Spondias	Migon
<i>Fagara xanthalinoïdes</i>	-	Wo
<i>Carapa procera</i>	-	Kobi
<i>Detarium senegalense</i>	-	Tabacoumba

La coupe, l'arrachage, la mutilation ou tout autre acte de nature à endommager de façon quelconque les arbres plantés ou plants naturels d'espèces énumérées dans la catégorie des essences intégralement protégées sont interdits, sauf dérogation écrite accordée par le Service chargé des Eaux et Forêts pour des raisons scientifiques, médicales, d'intérêt public ou dans les conditions suivantes :

- défrichements autorisés ;
- travaux d'utilité publique ;
- coupes régulières ou d'améliorations effectuées dans le cadre de la mise en œuvre de plan d'aménagement du domaine forestier.
- **Espèces de flore partiellement protégées**

Sont partiellement protégées sur toute l'étendue du territoire national, les essences forestières énumérées ci-après :

Tableau 17:Espèces floristiques partiellement protégés au Mali

Nom scientifique	Nom français	Nom Bambara
<i>Azelia africana</i>		Lengué
<i>Anogeissus leiocarpus</i>	Bouleau d'Afrique	Ngalama
<i>Oxytenanthera abyssinica</i> (Bambusa)	Bambusoideae	Bô
<i>Bombax costatum</i>	Kapokier	Bumu
<i>Borassus aethiopum</i>	Rônier	Sébé
<i>Ceiba pentandra</i>	Fromager	Banan
<i>Dalbergia melanoxylon</i>	Faux ébène	Kolochiyiri
<i>Erythrophleum guineense</i>	Tali	N'tali
<i>Hyphaene thebaica</i>	Doum, palmier doum	Zimini
<i>Khaya senegalensis</i>	Caïlcédrat	Jala, diala
<i>Prosopis africana</i>	-	Guélé
<i>Pterocarpus erinaceus</i>	Vène	Gweni, goni
<i>Raphia sudanica</i>	Raphia	Npan, Ban

La coupe d'une essence partiellement protégée ou d'une essence forestière de valeur économique est subordonnée à l'obtention préalable d'un titre d'exploitation délivré après

payement d'une redevance par pièce pour le bois de service ou par pied pour le bois d'œuvre dont les diamètres minimums sont fixés par les textes en vigueur.

Sur toute l'étendue du territoire national, sont classées essences de grande valeur économique, les espèces énumérées ci-après : *Daniellia oliveri*, *Isobertia doka*, *Diospyros mespiliformis* et *Mitragyna inermis*.

Donc, une attention particulière doit être accordée aux différentes espèces protégées par la législation malienne, mentionnées ci-dessus dans le cadre des opérations de déboisement et de dégagement du site du projet. Dans toutes les opérations citées précédemment, il est conseillé de prendre attache au service des Eaux et Forêts des dites zones, l'autorité compétente en la matière.

○ Espèces faunistiques protégées au Mali

Les tableaux ci-dessous présentent la liste des espèces animales intégralement et partiellement protégées au Mali selon le décret N°95 - 031 du 20 mars 1995 fixant la liste des espèces faunistiques intégralement et partiellement protégées au Mali.

Tableau 18: Espèces animales intégralement protégées au Mali

Classe	Nom scientifique	Nom français	Nom Bamanan
Mammifères	<i>Pan troglodytes</i>	Chimpanzé	Woroni
	<i>Colobus sp</i>	Colombes	Soulafing
	<i>Panthera pardus</i>	Panthère ou leopard	Waraninkalan
	<i>Acinonix jubatus</i>	Guépard	Kolokari
	<i>Felis aurata</i>	Chat doré	Jakumawara
	<i>Lutrinae</i>	Loutres	Jiwulu
	<i>Manis ssp</i>	Pangolin	Kosso kassa
	<i>Orycteropus afer</i>	Orycterope	Tinba
	<i>Addax nasomaculatus</i>	Addax	Dankalakule
	<i>Oryx dammah</i>	Oryx algazelle	-
	<i>Gazella dammah</i>	Gazelle dama (biche robert)	-
	<i>Ammotragus lervia</i>	Mouflon à manchettes	Kungo sagadjigui
	<i>Damaliscus korrigum</i>	Damalisque	Togolafin
	<i>Gazella dorcas</i>	Gazelle dorcade	Sin
	<i>Cephalophus rufilatus</i>	Céphalophes à flancs roux	Kokunani
	<i>Choeropsis liberiensis</i>	Hippopotame nain	Malikourouni
	<i>Syncerus caffer</i>	Buffle	Sigui
	<i>Taurotragus derbianus</i>	Elan de Derby	Minanjan
	<i>Giraffa camelopardalis</i>	Girafe	Tilé, namu
	<i>Loxodonta africana</i>	Eléphant	Sama
	<i>Lycaon pictus</i>	Cynhyène ou lycaon	Nassiwulu
	<i>Trichechus senegalensis</i>	Lamantin	Ma
	Femelles d'antilopes qui ne portent pas de cornes		
	<i>Baleanicep rex</i>	Bec en sabot	
	<i>Sagittarium serpentarius</i>	Messenger serpenteaire	Sakunu
	<i>Ephippiorhynchus senegalensis</i>	Jabiru	

Oiseaux	<i>Leptoptilos crumeniferus</i>	Marabout	Temu
	<i>Pseudogyps africanus</i>	Vautour	Duga
	<i>Aegypius monachus</i>	Oricou	Duga
	<i>Torgos tracheliotus</i>		Duga
	<i>Aigretta spp</i>	Aigrettes	N'kunandjè
	<i>Ciconia abdimii</i>	Cigogne	Banikono
	<i>Scopus umbretta</i>	Ombrette	Tentan
	<i>Bubulcus ibis</i>	Héron garde bœuf	N'kunandjè
	<i>Platalea alba</i>	Spatule	
	<i>Phoenicopterus spp</i>	Tous les flamants	
	<i>Pelicanus spp</i>	Pélicans	
	<i>Bucorvus abyssinicus</i>	Grand calao d'Abyssinie	
	<i>Agelastes meleagrides</i>	Pintade à poitrine blanche	Kami disidjè
	<i>Balearica pavonina</i>	Grue couronnée	
	<i>Struthio camelus</i>	Autruche	Konosogoni
Reptiles	<i>Crocodylus spp</i>	Tous les crocodiles	Bama, bassa

Source : REIES centrale photos voltaïques à pélangana, Région de Ségou, 2016

Tableau 19: Espèces animales partiellement protégés au Mali

Classes	Nom scientifique	Nom français	Nom Bamanan	Latitude d'abattage
Classe Mammifères A :	<i>Panthera leo</i>	Lion	Waraba	
	<i>Hippopotamus amphibius</i>	Hippopotame	Mali	1 (un)
	<i>Hippotragus equinus</i>	Hippotrague	Dadjè	1 (un)
	<i>Kobus defassa</i>	Cobe défassa	Sèn-sèn	1 (un)
	<i>Alcephalus buselaphus major</i>	Bubale major	Tankon	1 (un)
Classe Mammifères B :	<i>Kobus kob</i>	Cobe de Buffon	Son	1 (un)
	<i>Tragelaphus scriptus</i>	Guib harnaché	Minan	2 (deux)
	<i>Redunca redunca</i>	Cobe redunca	Konkoron	1 (un)
	<i>Gazella rufifrons</i>	Gazelle à front roux	Sine	2 (deux)
	<i>Sylvicapra grimmia</i>	Céphalophe de grimm	Mankalani	3 (trois)
	<i>Ourebia ourebi</i>	Ourebi	N'kolonin	3 (trois)
	<i>Caracal ou Felis caracal</i>	Caracal	Monokon	3 (trois)
	<i>Leptailurus serval</i>	Serval		3 (trois)
	<i>Mellivora capensis</i>	Ratel	Daamè	3 (trois)
Classe B : Oiseaux	<i>Otis arabs</i>	Outarde Arabe	Tunkaba, kolokono	1 (un)
	<i>Neotis denhami</i>	Outarde de Denham	Tukan, gringo	1 (un)
	<i>Cyclanorbis</i>	Tortue d'eau	Tacou ou na	2 (deux)

Classe B : Reptiles	<i>senegalensis</i>	douce		
	<i>Trionux triunguis</i>	Tortue d'eau douce	Tacou ou na	2 (deux)
	<i>Testudo sulcata</i>	Tortue terrestre	Kooro kaara	2 (deux)

Source : REIES centrale photos voltaïques à pélangana, Région de Ségou, 2016

❑ Etat de lieux du milieu d'étude

○ Aspect Flore

Sur cet axe, les types de formations végétales observées traversées par le tracé des lignes sont les savanes arborées (4,16 ha), arbustives (4,09 ha) et les forêts galeries (0, 23 ha). Cet axe abrite la forêt classée des Monts Manding ⁷ à travers laquelle le tracé de la ligne passe avec une étendue de 10, 37 ha en raison d'une emprise de 5m dont 2,5 m de part et d'autre de la ligne. Il est à noter que cette affectation concerna l'élagage pour les arbres de grande taille (sup à 4m de long). La végétation est très dense en allant vers les zones limitrophes de Kourémalé. Mais elle est discontinue par endroits par les villages, hameaux, champs et plantations. La superficie des formations artificielles (champs, plantations, etc.) est de 1,98 ha. Il faut aussi signaler la présence des plans d'eau (marigots) traversés par le tracé avec une section de 0, 23 km.

Les principales espèces floristiques observées sont *Adansonia digitata*, *Tamarindus indica*, *Vitellaria paradoxa* (*Butyrospermum parkii*), *Parkia biglobosa*, *Diospyros mespiliformis*, *Borassus aethiopum*, *Khaya senegalensis*, *Ficus capensis*, *Ficus gnaphalocarpa*, *Daniellia oliveri*, *Bombax costatum*. Les espèces floristiques rencontrées sont énumérées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 20: Espèces forestières rencontrées le long du tracé

Nom Scientifique	Nom Bambara	Statut/Usage	Nombre de pieds
<i>Acacia seyal</i>	Zadiè/N'gônidiè	EVE	120
<i>Parkia biglobosa</i>	Nèrè	EIP	111
<i>Adansonia digitata</i>	zira	EIP	16
<i>Tamarindus Indica</i>	Tomi	EIP	31
<i>Vitellaria paradoxa</i>	Shi	EIP	202
<i>Borassus aethiopum</i>	Sébé	EP BO	10
<i>Combretum glutinosum</i>	Tiangara woyawoya	BF	15
<i>Anacardium occidentale</i>	Sômô	FR	121
<i>Cassia siamea</i>	Kassia	BF	32
<i>Cassia sieberiana</i>	Sinjan	BF	71
<i>Azadirachta indica</i>	Neem	BF	22
<i>Afzelia Africana</i>	Lengué	EPP-BO	12
<i>Bombax costatum</i>	Bumbun	EPP ; BO	20

⁷ Il est à noter que la Direction Nationale des Eaux et Forêts autorisent de passer dans la forêt suivant les dispositions données (cf. annexe 5 pour cette autorisation) prisent en compte dans le PGES et l'évaluation des coûts.

<i>Detarium microcarpum</i>	N'taba koumba	BF ; FR	25
<i>Ficus gnafalocarpa</i>	Toroba	FR	50
<i>Ficus Thonningii</i>	Dukalen	SU	12
<i>Isobertia doka</i>	Chô	BO	31
<i>Khaya senegalensis</i>	Diala	EPP	21
<i>Mangifera indica</i>	Mangoro	FR	131
<i>Perocopsis lexiiflora</i>	Kolokolo	BF	15
<i>Terminalia mantaly</i>	Etagi yirini	Ornement	5
<i>Diospyros mespiliformis</i>	Sunsun		45
<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalyptus		62
<i>Gmelina arborea</i>	Alumette yirini		11
<i>Terminalia macroptera</i>)	Wôlô		36
	Gain		22
TOTAL			1 249

Source : cedi sahel, Investigation de terrain, Avril 2020

Sigle tableau : EIP : Espèce Intégralement Protégée ; EPP : Espèce Partiellement Protégée ;
BO : Bois d'œuvre ; FR : Fruitier

En considérant le tableau ci-dessus, il est constaté la présence de quatre (04) espèces intégralement protégées (*Adansonia digitata*, *Butyrospermum parkii*, *Parkia biglobosa* et *Tamarindus indica*), de trois (03) espèces partiellement protégées (*Borassus aethiopum*, *Khaya senegalensis* et *Bombax costatum*) et deux (02) espèces de grande valeur économique (*Daniellia oliveri* et *Acacia seyal*) dans le secteur du projet.

Les espèces floristiques suivantes sont classées parmi les espèces historiques, il s'agit de : *Adansonia digitata*, *Bombax costatum*, *Diospyros mespiliformis*, *Ficus capensis* et *gnaphalocarpa*.

L'estimation des espèces donne en nombre de pieds les valeurs suivantes, *Adansonia digitata* (16 pieds), *Parkia biglobosa* (111 pieds), *Butyrospermum parkii* (202 pieds), *Tamarindus indica* (31 pieds), *Diospyros mespiliformis* (45 pieds), *Khaya senegalensis* (21 pieds), *Borassus aethiopum* (10 pieds), *Bombax costatum* (20 pieds) ; *Ficus capensis* (12 pieds), *Ficus gnaphalocarpa* (50 pieds), etc. Sur cet axe le nombre total estimé de sujets est de 1 249 pieds.

La superficie réelle des forêts, mares, marigots, bas fond qui peuvent être affectés par la tracée sont détaillés dans le tableau ci-après

Kodialani -Kourémalé 110 km	
Types de formations végétales	Superficie affectée ha/km
Savanes arborées	4,16 ha
Savanes arbustives	4,09 ha
Forêts galeries	0,23 ha
Formations artificielles	1,98 ha
Section de cours d'eau traversée	0,54 Km

Zone de conservation des oiseaux ou zone protégée traversée	6,91 ha
---	---------

Ainsi, il a été dénombré une superficie de formation végétale (savanes arborées, savanes arbustives, forêts galeries) de 17,37 ha soit 31,73 % de la superficie de la ligne.

Ci-dessous la situation des types de végétation en fonction des zones traversées.

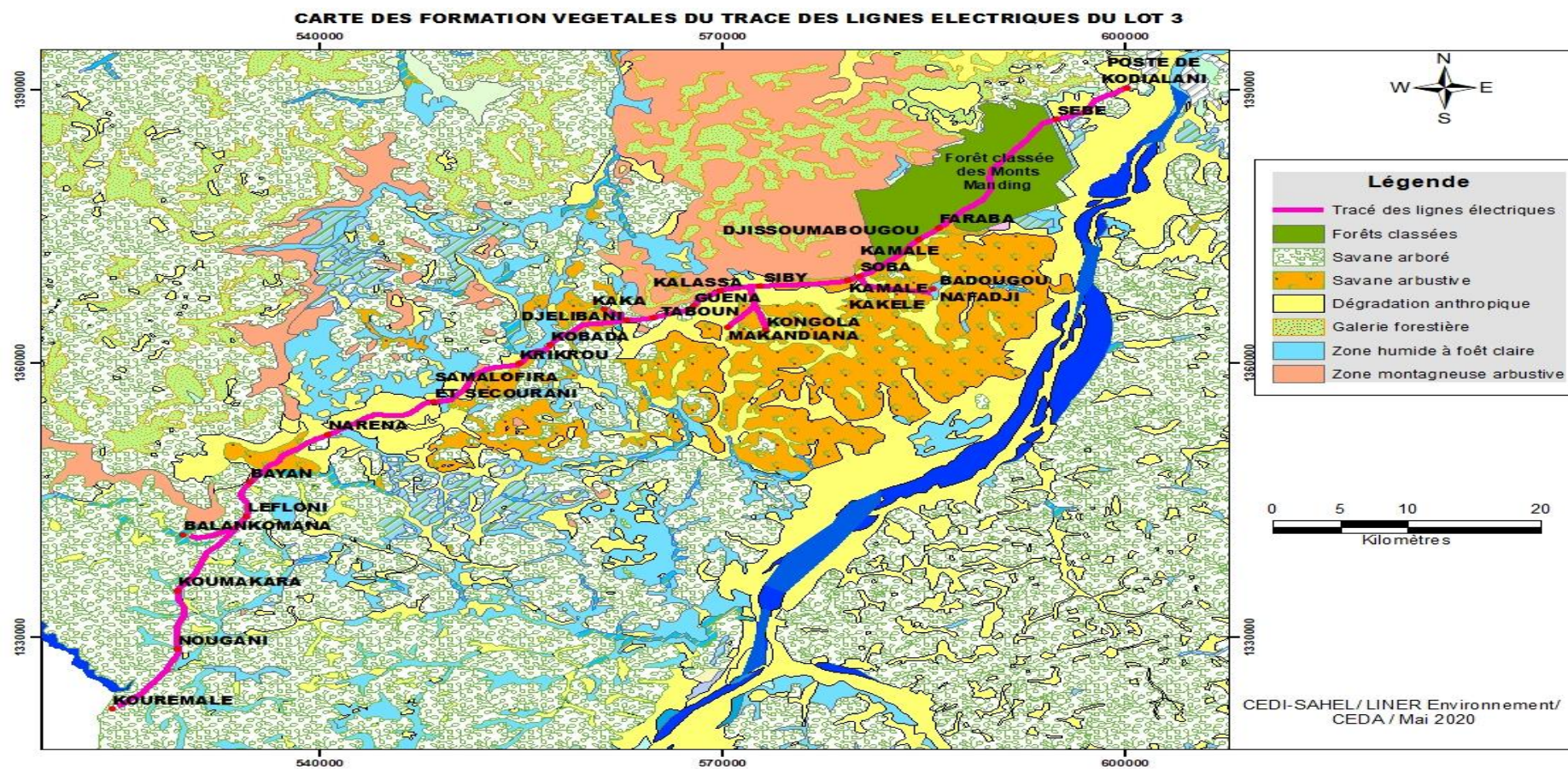


Figure 5: Situation des formations végétales du tracé

○ Faune

Cet axe est très pauvre en espèces faunistiques. Les espèces faunistiques observées par observation directe sont essentiellement aviaires et composées de : *Streptopelia senegalensis* (tourterelle maillée), *Lagonosticta senegala* (amarante), *Lamprotornis caudatus* (merle métallique à queue longue), *Tockus erythrorhynchus* (petit calao à bec rouge), *Egretta garzetta* (aigrette garzette), *Agama agama* (margouillat), etc.

Les interviews auprès des personnes rencontrées, ont confirmé la présence d'autres espèces faunistiques qui sont entre autres : *Numida meleagris* (pintade commune), *Francolinus bicalcaratus* (francolin commun), *Ptilopachus petrosus* (poule de rocher), *Corvus migrans* (corbeau pie), *Erythrocebus patas* (singe rouge), *Naja nigricolis* (cobra cracheur noir), *Cerastes cerastes* (vipère cornue), *Varanus niloticus* (varan du Nil), *Egretta garzetta* (aigrette garzette), *Ciconia abdimii* (cigogne à ventre blanc), etc.

Parmi ces espèces énumérées ci-dessus, seules les espèces *Egretta garzetta* (aigrette garzette) et *Ciconia abdimii* (cigogne à ventre blanc) sont des espèces intégralement protégées au Mali.

6.2.2. Climat

L'aspect climatique de la zone d'étude est traité sur la base des données de l'Agence Nationale de la Météorologie du Mali.

La zone d'étude est située dans le cercle de Kangaba. Elle est sous l'influence d'un climat de type Soudano-Guinéen caractérisé par une saison des pluies alternant avec une saison sèche.

Il est à préciser que la station synoptique de Bamako couvre la région de Koulikoro, à cet effet, les données climatiques de Bamako fournies par l'Agence Nationale de la Météorologie du Mali ont été utilisées.

Pluviométrie

Les plus fortes quantités de pluie sont enregistrées entre les mois de juillet et septembre. Ces grandes précipitations se manifestent par des ruissellements importants et une forte recharge de la nappe phréatique. De décembre à février, le District ne reçoit presque pas de pluie.

La figure ci-après donne la quantité moyenne mensuel de pluie dans la zone du projet se trouvant dans la région de Koulikoro.

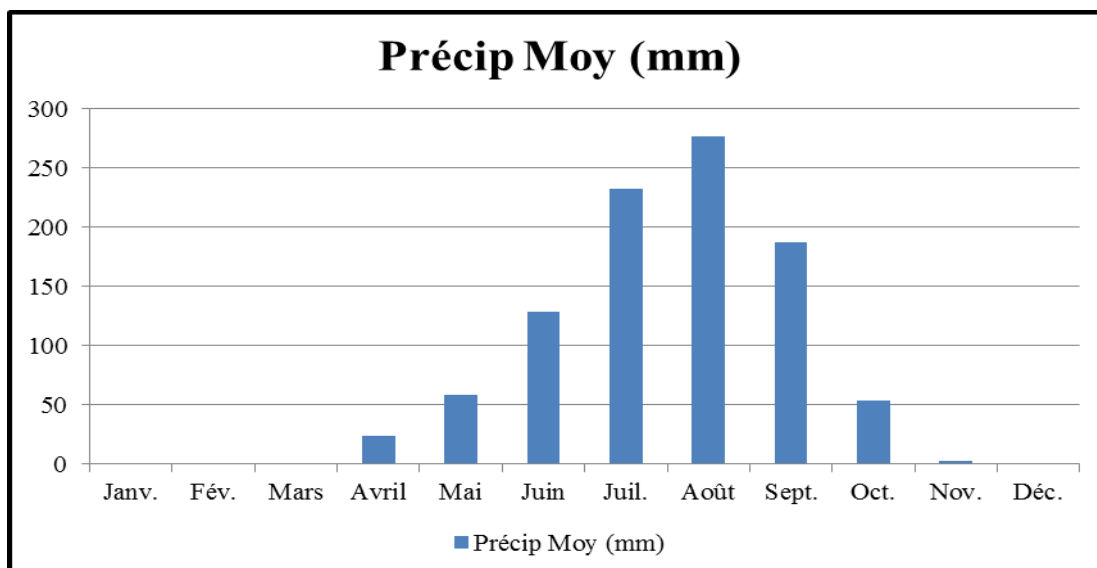


Figure 6 : Variation moyenne mensuelle de la pluviométrie à Bamako (2005-2019)

Source : Agence Nationale de la Météorologie du Mali

Température

Les températures moyennes extrêmes oscillent entre 41°C (maxima) et 17°C (minima). Les périodes chaudes vont de mars à juin avec des pics aux mois d'avril et de mai. Les plus faibles températures sont obtenues en novembre, décembre et janvier qui correspondent à la période fraîche. Ce sont surtout les amplitudes thermiques qui sont très importantes (souvent de 10 à 18°C) dans la plupart des mois de l'année.

La figure ci-après donne l'évolution de la température mensuelle entre 2005 et 2019

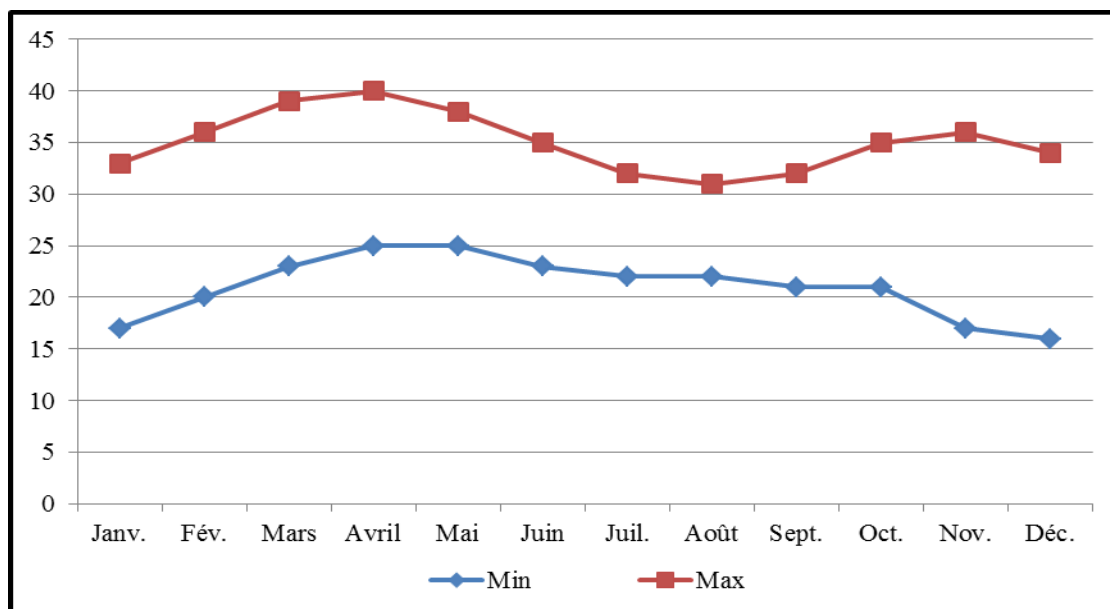


Figure 7 : Evolution moyenne mensuelle de la température à Bamako (2005-2019)

Source : Agence Nationale de la Météorologie du Mali

Vent

En ce qui concerne les vitesses, les valeurs les plus élevées sont enregistrées du mois de Décembre à Juin.

Ci-dessous la figure mettant en exergue la vitesse moyenne du vent en fonction des mois de l'année.

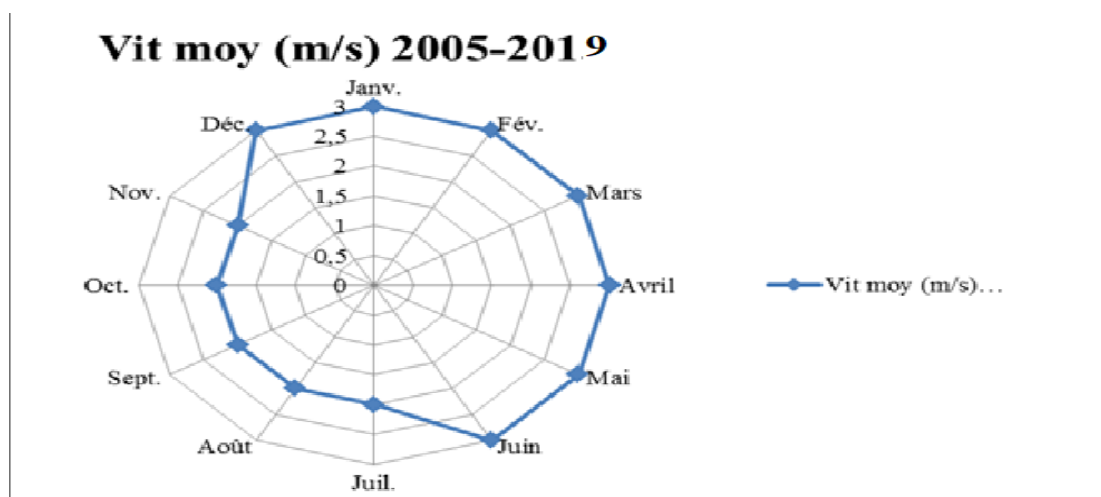


Figure 8: Evolution de la vitesse moyenne mensuelle du vent à Bamako (2005-2019)

Source : Agence Nationale de la Météorologie du Mali

Le tableau ci-dessous donne la direction dominante du vent en fonction des mois de l'année.

Tableau 21 : Evolution mensuelle de la direction dominante du vent (2005-2019)

Mois	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Jui	Jui	Août	Sep	Oct	Nov	Déc
Directions Dominantes du vent	E	NE	NE	SW	SW	SW	SW	SW	SW	W	W	N

Source : Agence Nationale de la Météorologie du Mali

Les directions dominantes des vents rythment majoritairement de Sud-Ouest (SW) pendant les mois d'avril à septembre. Ce phénomène s'explique probablement par la présence de la saison pluvieuse.

Insolation

L'insolation est la durée de l'ensoleillement. Les valeurs moyennes journalières les plus élevées de l'insolation à Bamako sont obtenues pendant les mois d'octobre à janvier avec plus de 8 heures/ jour. Les mois de juillet, août et septembre présentent les valeurs les plus faibles autour de 6 à 7 heures/ jour.

La figure ci-dessous présente la durée moyenne de l'insolation en fonction des mois.

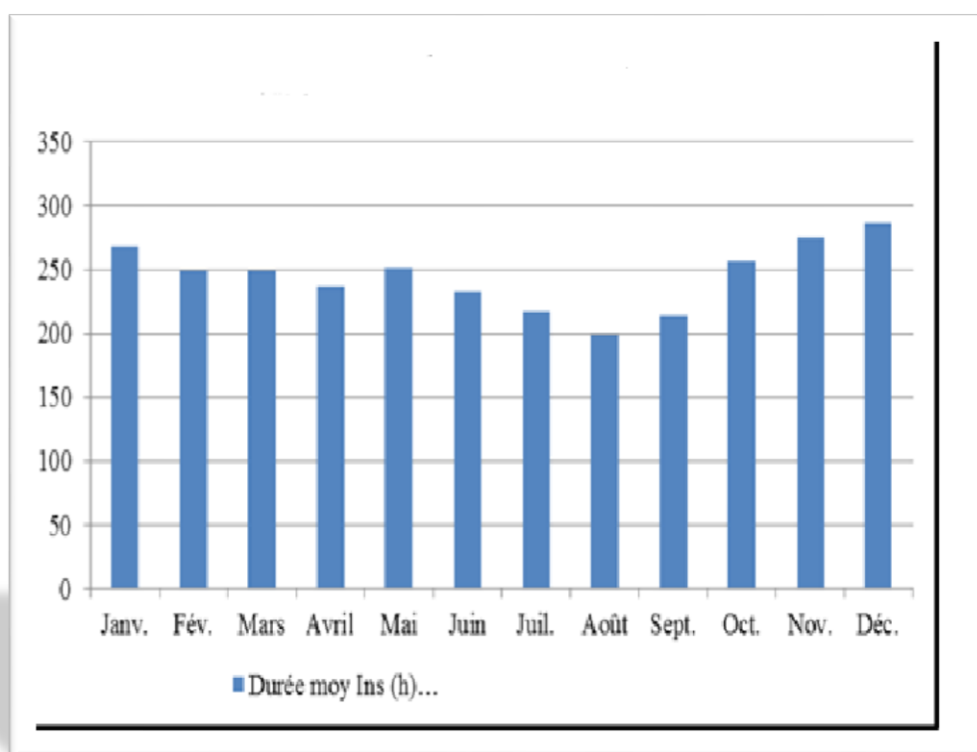


Figure 9 : Evolution moyenne mensuelle de l'insolation à Bamako (2005-2019)

Source : Agence Nationale de la Météorologie du Mali

📊 Récapitulatif des paramètres météorologiques de Bamako

Les paramètres analysés ci-dessous sont récapitulés en fonction des moyennes annuelles dans le tableau ci-dessous

Tableau 22: Paramètres météorologiques du district de Bamako

Paramètres		Valeurs
Température moyenne annuelle	Minimale	17°C
	Maximale	41°C
Pluviométrie moyenne annuelle		< 1 000 mm / an
Insolation moyenne journalière		7,8 heures
Vitesse moyenne du vent		2,5 m/s
Vitesse maxi des maxi du vent		119,9 km/h

6.2.3. Sol/relief :

La zone d'étude est constituée de sols tropicaux et ferrugineux lessivés. Ce sont des sols d'érosion sur curasse et des sols hydromorphes riches dans les dépressions. Ils forment par endroits des terrains sur curasse latéritique, peu profonds au sud et au centre de la région.

Les différents types de sols rencontrés sont les sols argileux sableux, les sols gréseux et les sols argileux dans les plaines entourées de collines de grès. Leur fertilité est de moyenne à

faible. Les caractéristiques essentielles des sols par zone sont :

- Plaines : sols limoneux, limoneux sableux, argileux ;
- Collines : sols gravillonnés et rocaillieux constitués principalement de grès ;
- Glacis d'épandage : sols gravillonnés.

Le relief de la zone d'étude est dominé par les falaises terminales des Monts Mandings. Les altitudes y varient de 290 à 350 m.

On rencontre aussi quelques buttes témoins et collines. Entre ces formations, s'étalent des plateaux, des paysages vallonnés dont la dénivelée favorise le drainage des eaux pluviales vers le fleuve Niger et ses nombreux affluents.

Sur le tracé aucune de ses plateaux ne se dresse en travers de la ligne électrique. La figure ci-dessous détaille la situation du sol le long du tracé.

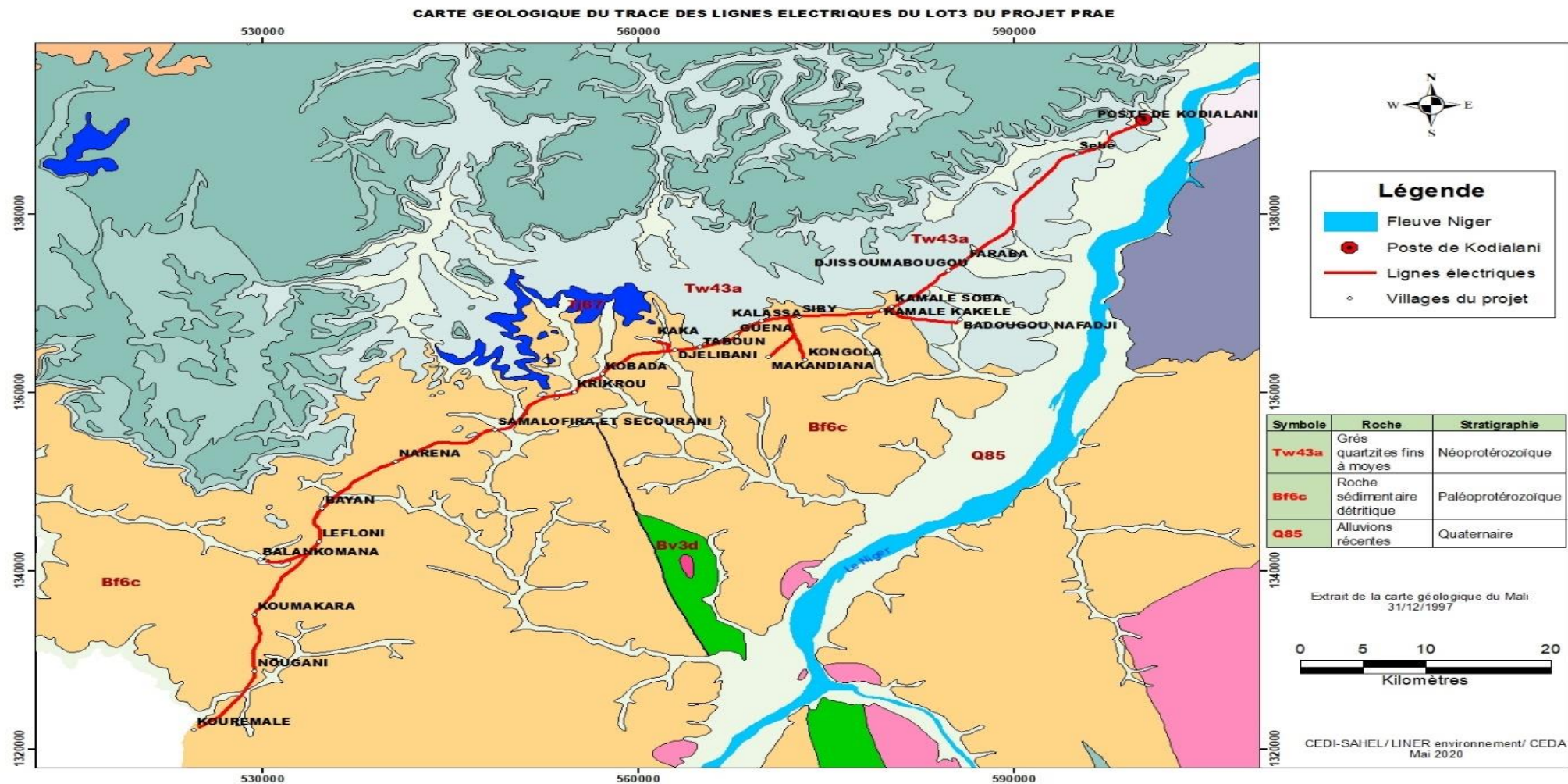


Figure 10 : Situation du sol et de la géologie

6.2.4. Ressources en eau

- **Eaux de surface**

Le principal cours d'eau de la région de Koulikoro reste le fleuve Niger dont la superficie de son bassin est estimée à 7,25% de la superficie du continent africain. Son volume et son débit sont tributaires de la pluviométrie. Lorsque celle-ci est abondant, il sort de son lit et provoque parfois des inondations. Par contre en période d'étiage (saison sèche) le fleuve est réduit à un filet d'eau.

D'autres fleuves existent dans la région : Baoulé, Sankarani, Bagoé et Bafing. Parmi ces cours d'eau, seuls le Niger, le Baoulé et le Sankarani constituent des sources permanentes. Les autres sont saisonnières et ne gardent l'eau de façon permanente que de juin à mars avec des variations selon la pluviométrie.

Les mares de la zone servent à l'abreuvement du bétail et à des pêches collectives, le plus souvent annuel. Elles sont peu nombreuses et sont toutes non aménagées. La plupart des mares ou bancôtières sont temporaires et ne durent qu'un à trois mois après l'hivernage. Le tracé n'intercepte aucune mare. La situation des eaux de surface dans la zone du projet est détaillée sur la carte ci-dessous.

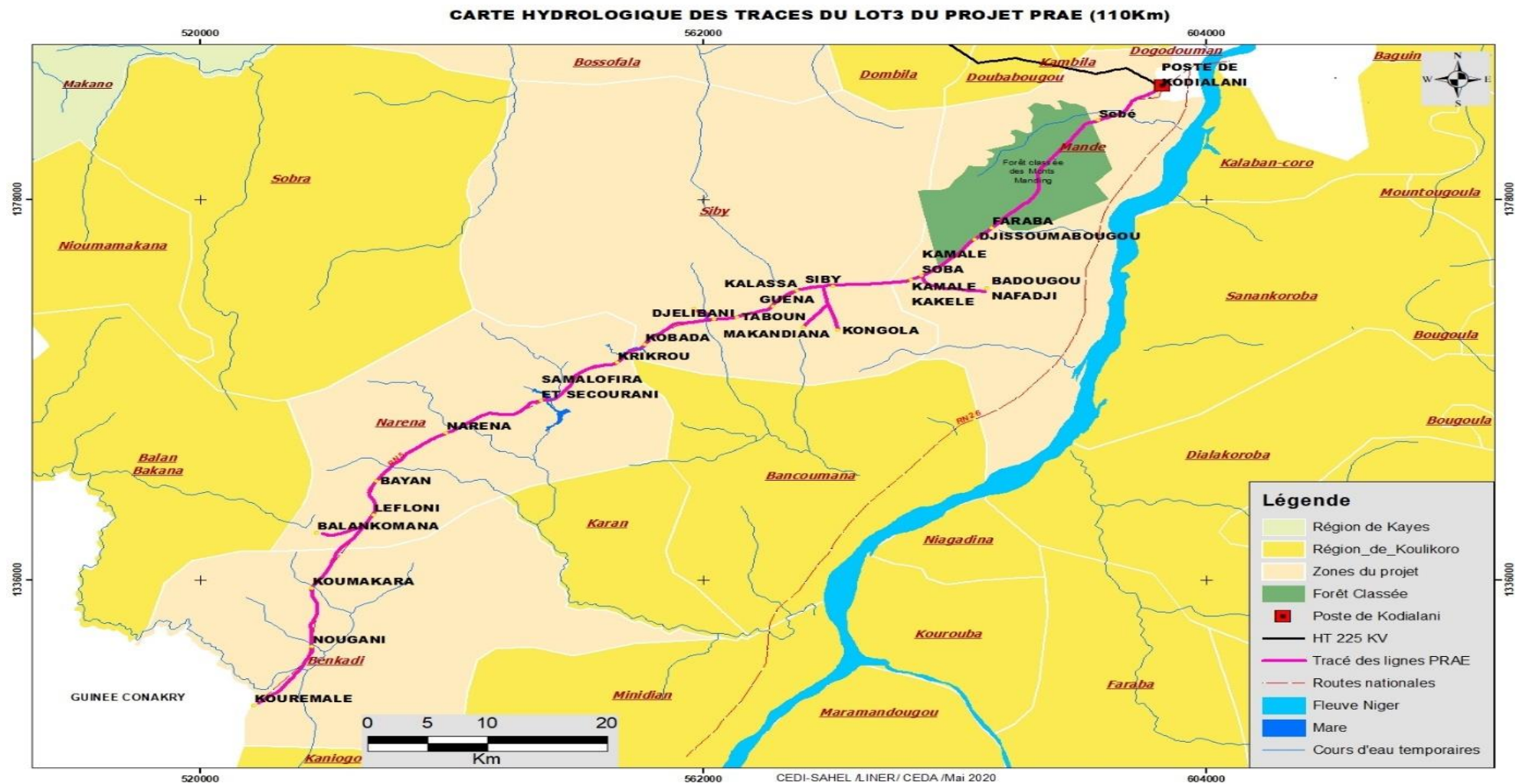


Figure 11: Situation des ressources en eaux dans la zone du projet

- **Eaux souterraines**

Les ressources eaux souterraines constituent un potentiel important mais très peu mis en valeur. Il y a deux (02) sortes de nappes souterraines :

- les nappes alluviales (5 à 15m de profondeur environ) se trouvant un peu partout et
- les nappes de fracturation (20 à 40m de profondeur environ). Elles sont actuellement exploitées et de qualité généralement bonne. Leur pollution n'intervient qu'à la suite de leur exploitation minière avec son corolaire d'usage abusif des produits toxiques de traitement.

7. DIALOGUE AVEC LES PARTIES PRENANTES

Pour assurer l'insertion sociale du projet, des consultations, sous forme d'assemblée générale, de groupe focus et d'entretiens semi-structurés, ont été organisées avec les parties prenantes notamment les populations riveraines, les autorités administratives, communale et coutumière. Pour une participation active des consultées c'est-à-dire le recueil des avis, des suggestions et recommandation des populations sur le projet, il a été fait un plan de consultation.

7.1. Planning des consultations

Un plan de consultation pour le mandat d'Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) a été élaboré et validé sur la base d'une approche participative ; cela conformément aux articles 6 et 7 de l'arrêté interministériel N°2013 0256 / MEA-MATDAT SG du 29 janvier 2013, fixant les modalités de la consultation publique en matière d'Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES).

Les consultations ont permis de présenter le projet d'électrification aux différentes parties prenantes en leur donnant le maximum d'informations afin de les impliquer activement à toutes ses phases. Aussi il a consisté à recueillir les avis, préoccupations et les suggestions ou recommandations de toutes les parties prenantes concernées afin de les prendre en compte pendant toute la durée de vie du projet.

Ces consultations ont concerné l'Administration locale (Sous-préfet, Services techniques locaux) concernés, et ont suscité une participation active des autorités coutumières ainsi que les femmes, les jeunes, etc.

Le tableau ci-dessous détaille les types de consultations réalisées, les cibles, les sujets abordés ainsi que les dates des différentes rencontres.

Tableau 23: Planning et types des entretiens réalisés

Type de consultation	Cibles Rencontrées	Communes	Sujets abordés	Date
	Cercle de Kati			
Entretien Individuel	Maire de la Commune rurale du Mandé	Commune du Mandé	-Présentation du projet ; Impacts positifs et négatifs ; -Recueil d’Avis, Préoccupations, Suggestions et Recommandations des parties prenantes.	25/04/2020
	Service des eaux et forêts			24/04/2020
Entretien Semi structuré	Autorités coutumières de Sebe			19/04/2020
	Autorités coutumières de Faraba			
	Autorités coutumières de Djissoumabougou			
	Autorités coutumières de Kamale soba			
	Autorités coutumières de Badougou Nafadji			
	Autorités coutumières de Kamale Kakele			
	Cercle de Kati			
Entretien individuel	Autorité communale		-Présentation du projet ; -Recueil d’Avis, Préoccupations, Suggestions et Recommandations des parties prenantes.	21/04/2020
	Sous-préfet			
	Service Agriculture			
	Service Elevage			
	Service des eaux et forêts			
	Gendarmerie			
	Centre de santé de Siby	Commune de Siby		
	Autorité coutumière de Siby			
	Autorité coutumière de Makandjana			
	Autorité coutumière de Kongola			
	Autorité coutumière de Kalassa			

Entretien structuré	Semi-	Autorité coutumière de Guena			22/04/2020
		Autorité coutumière de Taboun			
		Autorité coutumière de Djélibani			
		Autorité coutumière de Kaka			
		Autorité coutumière de Kobada			
		Autorité coutumière de Krikrou			
Assemblée générale		Autorités administratives, municipales, coutumières, les femmes et les jeunes	Communes du Mande et Siby	-Présentation du projet ; -Recueil d'Avis, Préoccupations, Suggestions et Recommandations des parties prenantes.	14/07/2021
Cercle Kangaba					
Entretien individuel		Sous-préfet	Commune de Naréna	-Présentation du projet ; -Recueil d'Avis, Préoccupations, Suggestions et Recommandations des parties prenantes.	22/04/2019
		Autorités Communale			22/04/2020
		Service Agriculture			23/04/2020
		Service Elevage			
		Service des eaux et forêts			
		Gendarmerie			
		Centre de santé de Naréna			
Entretien structuré	Semi-	Autorité coutumière de Samalofira et Secourani			
		Autorité coutumière de Naréna			
		Autorité coutumière de Bayan			
		Autorité coutumière de Lefloni			
		Autorité coutumière de Balankomana			
Cercle de Kangaba					
Entretien individuel		Autorités Communale		-Présentation du projet ; -Recueil d'Avis,	24/04/2019
		Autorités coutumières de Koumakara			

Entretien Semi structure	Autorités coutumières de Nougani	Commune de Benkadi	Préoccupations, Suggestions et Recommandations des parties prenantes.	
	Autorités coutumières de Kourémalé			
Assemblée générale	Autorités administratives, municipales, coutumières, les femmes et les jeunes	Communes de Naréna et Benkadi	-Présentation du projet ; -Recueil d'Avis, Préoccupations, Suggestions et Recommandations des parties prenantes.	15/07/2021

7.2. Consultations réalisées

La consultation des parties prenantes s'est réalisée de deux (02) manières différentes :

- ✚ Entretiens (individuels et semi structurés) ;
- ✚ Assemblée générale.

Ces entretiens ont porté sur la présentation du projet, le tracé projeté ses impacts positifs et négatifs, les mesures de mitigation afin de recueillir les avis et recommandations des parties prenantes.

☐ Entretiens individuels et semi structurés

Deux types d'entretien ont été faits : Entretien individuel et entretien semi-structuré

Ainsi que le Consultant a rencontré :

- La Direction Nationale de l'Assainissement et du Contrôle des populations et des nuisances (DNACPN) : Les discussions ont porté sur la diligence de cette étude dans les meilleurs délais. Au cours des entretiens, il est ressorti qu'il existe actuellement des difficultés aux frais de procédure des EIES dans le compte ouvert à cet effet. Toutefois, la DNACPN espère résoudre ce problème dans les prochaines semaines
- Le Directeur Régional des Eaux et Forêts de Koulikoro qui a attiré l'attention que la forêt du Mont Manding est sous contrat avec une société privée : SEFAM (Société d'Exploitation et Animalier du Mali). Ainsi, il a recommandé d'adresser une correspondance à la Direction Nationale des Eaux et Forêts qui donnera les directives à suivre par rapport aux modalités de traversées de la forêt du Mont Manding, ce en collaboration avec SEFAM. Toutefois, le PRAE doit collaborer avec la DREF-Koulikoro dans les activités de suivi
- La Direction Nationale des Routes (DNR): Cette rencontre était relative à l'emprise des routes ainsi que la collecte des informations sur les futurs projets. Les textes réglementaires à l'emprise des routes ont été recueillis.
- Les autorités communales de la commune du Mandé, de Siby, de Naréna et de Benkadi ;
- Les autorités coutumières des localités concernées par le projet : Sebe, Faraba, Djissoumabougou, Kamale soba, Kamale kakele, Badougou Nafadji, Siby, Makandjana, Kongola, Kalassa, Guéna, Taboun, Djélibani, Kaka, Kobada, Krikrou, Samalofira, Secourani, Naréna, Bayan, Lefloni, Balankomana, Koumakara, Nougani et Kourémalé. .

La Direction Nationale des Eaux et Forêts : Elle a porté sur les dispositions pour traverser la forêt classée du Mont Manding notamment la réalisation d'une convention de suivi, le reboisement compensatoire et les mesures de restauration, le paiement des taxes, la prise en charge des équipes de suivi par le projet.

Les avis, préoccupations, suggestions et recommandations recueillis de ces entretiens (individuel et semi-structuré) sont résumés dans les tableaux ci-dessous :

Tableau 24: Résultats des entretiens individuels avec les parties prenantes

Autorités	Avis	Préoccupations	Suggestions / Recommandations
Cercle de Kati et de Kangaba			
<ul style="list-style-type: none"> - Sous-préfet de Siby - Maire de la Commune de Siby ; - Chef sous-secteur agricole de Siby - Chef sous-secteur Elevage de Siby - Sous-préfet de Naréna - Service des eaux et forêts de Naréna - Maire de la commune de Naréna - Chef sous-secteur agricole de Naréna - Chef sous-secteur Elevage de Naréna - Maire de la commune de Benkadi - Service des eaux et forêts des monts mandings - Maire de la commune du Mandé 	<p>Avis favorable car ce projet répond aujourd'hui à une préoccupation majeure de la population et c'est un atout clé pour le développement du pays.</p>	<p>Le début effectif du projet au plus tôt ;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Impliquer les services techniques dans toutes les phases du projet, - Sensibiliser tous les riverains avant le démarrage des travaux ; - Privilégier l'emploi local pendant les travaux, - Indemniser tous les biens qui seront touchés ; - Créer un cadre de concertation regroupant toutes les parties prenantes - Installer des lampadaires sur le long du goudron des villages traversés

Tableau 25 : Avis et Suggestions formulés lors des entretiens semi-structurés avec les parties prenantes

Avis et suggestions	Commune du Mandé	Commune de Siby	Commune de Naréna	Commune de Bendaki
Avis favorable au projet	X	X	X	X
Solliciter l'emploi des jeunes dans les travaux de la réalisation du projet	X	X	X	X
Sensibiliser les Populations avant le début des activités de terrain	X	X	X	X
Impliquer les jeunes dans les activités surtout l'information et la sensibilisation de la population		X	X	
Appuyer les associations de femmes dans toutes les localités traversées		X		
Limiter la vitesse des véhicules et des engins de chantier pour minimiser le dégagement de poussière et les situations d'accidents de circulation sur le long de la RN3		X	X	
Accélérer les travaux car le besoin d'électricité est perceptible partout	X	X		X
Veillez à ce que l'entreprise fasse correctement les travaux en vue d'une durabilité ;	X	X	X	X
Exécuter les travaux pendant la saison sèche afin d'éviter toute perturbation des activités agricoles		X		
Installer des lampadaires sur le long du goudron des villages traversés	X	X		
Prendre les mesures adéquates pour minimiser les impacts négatifs liés aux travaux	X	X	X	X
Compenser adéquatement tous les biens touchés dans les emprises	X	X	X	X
Impliquer les autorités municipales et coutumières et dans toutes les phases du projet	X	X	X	X
Appuyer les infrastructures sociales de base (éducation, eau potable, route, santé etc.)		X	X	
Respecter les mesures prises dans le cadre de ce projet	X	X	X	X
Organiser les campagnes d'information et de sensibilisation des populations avant et pendant les travaux	X		X	X
Installer des panneaux de signalisation au niveau des emprises des travaux	X			X
Sécuriser les poteaux situés près des couloirs de passage des animaux. Afin d'éviter les cas d'électrocution	X			X

❑ Assemblées générales

Les assemblées générales se sont tenues du 19 au 26 Avril 2020 et du 14 au 15 juillet 2021 principalement les salles de réunion des mairies, sous-préfecture et dans les vestibules des chefs de villages des localités concernées par le projet.

- Au total vingt-cinq (25) assemblées générales ont été tenues à : Sebe, Faraba, Djissoumabougou, Kamale soba, Kamale kakele, Badougou Nafadji, Siby, Makandjana, Kongola, Kalassa, Guéna, Taboun, Djélibani, Kaka, Kobada, Krikrou, Samalofira, Secourani, Naréna, Bayan, Lefloni, Balankomana, Koumakara, Nougani et Kourémalé.

Compte tenu du contexte actuel de COVID-19 et de ses contraintes de mesures barrières, le nombre de participants a été réduit. Ces consultations se sont réalisées avec des groupes de taille plus petite (15 personnes au plus).

Ces assemblées ont consisté essentiellement à la présentation du projet dans son ensemble et de ses impacts avec les mesures proposées pour chaque impact. Pendant ces assemblées générales les avis des populations concernées, des services techniques, des autorités administratives et locales ont été recueillis. Ci-après la synthèse du résultat des consultations:

Tableau 26 : Synthèse des assemblées générales par commune

Catégories	Doléances/ Suggestions/Recommandations	Communes traversées par le projet			
		Mandé	Siby	Naréna	Benkadi
Actifs touchés	Préservation le plus possible les arbres car les fils électriques sont aériens		X	X	X
	Compensation des actifs touchés dans l'emprise de la ligne conformément à la réglementation	X	X	X	X
	Protéger les réseaux des concessionnaires notamment les branchements d'eau et d'électricité longeant la route par endroit	X	X		X
	Prendre l'autorisation auprès de la Mairie avant d'exécuter les travaux	X/			
Information	informer et sensibiliser la population avant le début des activités				
	à travers les radios de proximités	X	X		X
Emploi	Recrutement des jeunes locaux	X		X	X
	Créer un cadre de concertation avec la jeunesse, l'autorité communale et coutumière pour le recrutement de la main d'œuvre	X	X	X	X

Santé et Sécurité	Mise en place de panneaux de signalisations et d'avertisseurs au niveau des zones de travaux	X/	X	X	X
	Remblayer adéquatement les fosses des poteaux au fur et à mesure de l'avancement du projet	X	X	X	X
	Bien fixer les poteaux afin d'éviter leur chute pouvant causer des dégâts aux riverains			X	X
Infrastructures sociales de base	Appuyer les Communes dans leur programme de développement	X	X	X	X
Conditions de branchement	Au début de l'exploitation, proposer des branchements promotionnels et/ou subventionnés car la population est pauvre		X	X	X
	Extension du réseau électrique dans certaines localités proche de la dorsale principale	X	X	X	X
Entretien des lignes	Favoriser les prestataires locaux pour l'entretien annuel de la ligne		X	X	

NB : Les PV et les listes de présence des entretiens et des assemblées générales sont en annexe B.2. du présent rapport.

Ci-après les images des consultations réalisées :





Communes de Narena et Benkadi

7.3. Participation :

Ces consultations ont enregistré 309 participants dont 78 % d'hommes et 22 % de femmes comme décrit dans le tableau ci-dessous.

Tableau 27 : taux de participation du lot 3 région de Koulikoro

CERCLE	COMMUNE	HOMME	FEMME	TOTAL	% HOMMES	% FEMMES
KATI	MANDE	39	8	47	83	17
	SIBY	113	34	147	77	23
KANGABA	NARENA	71	14	85	84	16
	BENKADI	19	11	30	63	37
TOTAL		242	67	309	78	22

7.4. Analyse du Consultant

Au sortir des différents entretiens et assemblées générales, il est à noter que l'ensemble des parties prenantes sont favorables au projet. Ils mettent l'accent sur la compensation des pertes dans l'emprise de la ligne, les branchements promotionnels au réseau d'électricité, l'emploi de la jeunesse pendant les travaux, et l'appui aux infrastructures sociales de base.

Enfin pour maintenir ce climat de concorde autour de ce projet aussi déterminant pour le développement socioéconomique des communes concernées, il est recommandé d'associer les

parties prenantes notamment les populations locales, la DRACPN de Koulikoro et la DREF de Koulikoro à toutes les futures étapes du projet.

8. MECANISME DE GESTION DES PLAINTES

Plusieurs types de conflits sont susceptibles de surgir dans le cadre de la mise en œuvre de ce projet. Pour prévenir et parvenir à la gestion efficace des plaintes et doléances en matière de gestion environnementale et sociale du Projet, un mécanisme transparent et accessible sera mis en place. Ce mécanisme, basé sur l'existant, traitera principalement les plaintes et doléances relatives entre autres aux :

- erreurs dans l'identification des PAP et l'évaluation des biens ;
- conflit sur la propriété d'un bien ou sur le titre de succession, à l'issue d'un divorce, conflits entre héritiers ;
- divergences dans l'acquisition et l'occupation des terres ;
- atteinte à une activité commerciale d'un riverain ;
- dégradation des ressources naturelles ;
- protestation contre les procédures de recrutements ;
- nuisances et perturbations permanentes des riverains par les travaux ;
- mesures compensatoires jugées inadéquates par les PAP ;
- grief potentiel des survivantes de violence basée sur le genre ;
- plaintes des travailleurs (défaut de paiement, mauvaises conditions de travail, non-respect de la réglementation...)
- Etc.

En tout état de cause, les conflits et/ou les plaintes doivent être analysés en tenant compte :

- de leurs natures ;
- de leurs causes ;
- des personnes affectées qui vivent la situation ;
- du contexte dans lequel le conflit est né ;
- du niveau de gravité de la plainte.

Ainsi toute forme de résolution qui ne prend pas en compte ces spécificités pourrait être vouée à l'échec. C'est dans ce sens que le Projet devra mettre en place un mécanisme largement participatif pour mettre en confiance toutes les parties prenantes dans la résolution des conflits.

PS : En plus de ce mécanisme, un autre mécanisme de gestion de plaintes doit être mis en place aussi au sein des entreprises pour gérer les plaintes des travailleurs conformément aux principes énumérés dans le chapitre clause environnementale et sociale ci-dessus.

8.1. Définition des concepts de base

Dans le cadre du mécanisme de gestion des plaintes (MGP), les principaux concepts à retenir sont :

- Mécanisme de gestion des plaintes : C'est une pratique de recevoir les plaintes, traiter et donner une réponse aux réclamations dans un délai raisonnable qui puisse satisfaire toutes les parties (plaignants et projet par exemple) ;

- Plainte : On entend par plainte, toute doléance, écrite ou verbale traduisant une insatisfaction des personnes physiques ou morales, sur les sites de mise en œuvre des projets ou dans le cadre de la réalisation des activités de développement ;
- Personne affectée par le projet (PAP) : Toute personne qui ne peut plus jouir pleinement, temporairement ou pas, de son activité sur un site, du fait de la réalisation des travaux.

8.2. Objectifs du Mécanisme de gestion des plaintes

Un MGP effectif permet de/d' :

- Eveiller la conscience du public sur le projet ;
- Détourner les cas de fraudes et de corruption et augmenter la responsabilisation ;
- Fournir au Personnel du projet des suggestions et réactions sur la conception du projet ;
- Augmenter le niveau d'implication des parties prenantes dans le projet ;
- Prendre connaissance des problèmes avant qu'ils ne deviennent en rapport avec la mise en œuvre du projet, et de les régler avant qu'ils ne se répandent.

Une ONG locale spécialisée sera mobilisée en tant que point d'entrée privilégié du MGP pour traiter le grief des survivantes de violences basées sur le genre.

8.3. Organisation du mécanisme

Le MGP du Projet s'organise en deux niveaux, ce qui permet aussi de définir les organes de gestion à chaque niveau.

Niveau local (village) : un comité de gestion des plaintes (CGP) sera présidé par l'autorité compétente et composé par : le chef du village, la représentante des femmes, le représentant des associations ou groupement, le représentant de la jeunesse, le représentant des PAP, le représentant des leaders religieux, représentant de l'entreprise, le représentant du personnel de l'entreprise et l'ONG locale mobilisée pour ce projet.

Le CGP 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 supérieur, c'est-à-dire le niveau du projet.

Au niveau central du projet, c'est-à-dire de l'Unité de Gestion de Projet du PRAE à Bamako il sera mis en place une cellule d'arbitrage des plaintes (CAP) composée du coordinateur du projet, responsable sauvegarde sociale et environnementale, un représentant de la DNACPN et de la MdC (Mission de contrôle) ainsi qu'un représentant de l'inspection de travail si la plainte concerne le personnel de l'entreprise.

La CAP 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. La figure ci-après présente les niveaux de gestion des plaintes et le chronogramme de gestion.

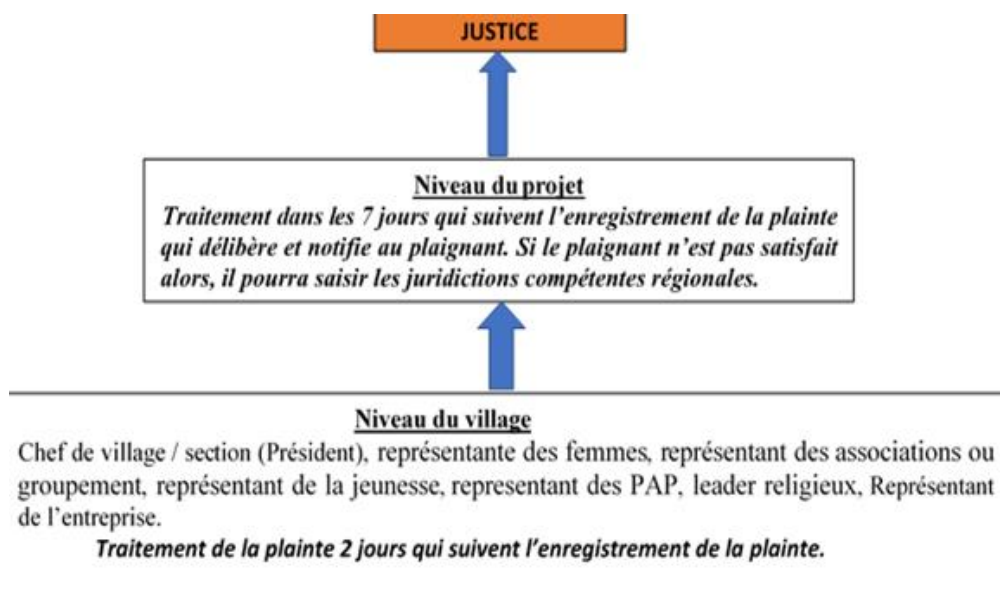


Figure 12: Schéma de gestion des plaintes

8.4. Fonctionnement du MGP

Les principales étapes du fonctionnement du MGP sont les suivantes :

Etape 1 : Accès (dépôt de plainte, contact avec les plaignants)

Il est très important que le mécanisme de gestion des plaintes soit accessible au plus grand nombre (personnes affectées, l'administration locale, les chefs des localités traversées, les bénéficiaires institutionnels).

Il s'agit de poser plusieurs questions qui permettent de garantir une cohérence dans la procédure d'accès au projet. Les pistes ci-après peuvent être développées :

- informer à travers une large de campagne dans les localités de la zone de projet sur l'existence du MGP ;
- le projet veillera à ce que les plaintes soient disponibles chez le chef de ladite localité et le leader des femmes au moins ;
- la transmission et le dépôt des plaintes pourraient se faire sur place ou par appel téléphonique.

Etape 2 : Accusé de réception

Les questions suivantes peuvent être posées :

- au dépôt de la plainte, un accusé de réception sera mis à la disposition du plaignant avec un identifiant ;
- un deadline sera mis en place par zone de plainte en vue d'un retour au plaignant pour la recevabilité et un autre pour le traitement.

Etape 3 : Tri et traitement (procédure)

Les questions suivantes peuvent être posées pour plus d'information :

- comment les plaintes sont-elles hiérarchisées, catégorisées et classées au niveau du projet ?
- à qui adresse-t-on les plaintes (à qui sont-elles destinées) ?
- comment les plaintes sont-elles traitées ?

Etape 4 : Descente sur le terrain

Les questions suivantes peuvent être posées :

- Quelles sont les informations recherchées pour la résolution du problème (plainte) ?
- Quels sont les acteurs impliqués dans la mise en œuvre des mesures correctives ?
- Quel est le délai de réactivité du projet pour la réalisation d'une descente sur le terrain ?

Etape 5 : Suivi et évaluation

La question suivante peut être posée :

- Quel est le système mis en place pour un meilleur suivi des plaintes ?

Etape 6 : Retour de l'information

Les questions suivantes peuvent être posées :

- Comment informe-t-on les parties prenantes sur les résultats issus de la résolution des plaintes ?
- Comment les plaignants réagissent-ils sur les solutions ou mesures proposées ?

Pour que ce cheminement puisse paraître efficace, il serait bon :

- D'assouplir l'accès au projet et à son mécanisme de gestion des plaintes ;
- D'assurer une confidentialité dans toute la procédure ;
- De préciser les procédures et les rôles de chaque partie prenante ;
- De fournir les options de solutions aux plaignants ;
- D'assurer une gratuité de service (éviter les pots de vin) ;
- D'être très accueillant, pour rassurer les plaignants.

Les plaintes par rapport aux situations de VBG nécessiteront une action urgente de prise en charge de la survivante par le projet et suivront un processus distinct de traitement afin de permettre une réponse rapide. Elles doivent être immédiatement signalées aux structures compétentes avec laquelle le projet fera une convention.

8.5. Mécanisme de résolution à l'amiable

Les niveaux de résolution de conflits mentionnés plus haut, encouragent le dialogue et la communication. Les niveaux peuvent examiner le niveau de désaccord entre le plaignant et la solution proposée. Ils peuvent évaluer la recevabilité de la plainte ou du conflit pour les problèmes sociaux qui mettent en contradiction les riverains.

Pour les situations qui demandent des avis techniques et surtout pour celles directement liées aux travaux, comme la mise en œuvre des mesures compensatoires, le niveau local transmet

directement la plainte au projet.

Toutefois, le dialogue et la communication franche doivent servir de base pour éviter des insatisfactions dans la procédure.

8.6. Dispositions administratives et recours en justice

Le recours à la justice n'est possible qu'en cas d'échec de la procédure de résolution à l'amiable. Malheureusement, cette voie est souvent fastidieuse et coûteuse et finit par échouer à cause des procédures qui prennent des délais importants avant d'aboutir aux solutions. Dans certains cas, les plaignants abandonnent la procédure pour des raisons des délais et de rallonge de la procédure.

En effet, les décisions juridiques sont prises sur la base des règles de droit qui souvent ne sont pas favorables aux différents cas de personnes affectées par le projet. La loi n'autorise pas souvent l'utilisation de la voie publique ou l'aliénation des emprises. Dans ce sens, sur le principe selon lequel le droit finit toujours par déclarer un gagnant et un perdant, le recours à la justice devient une solution moins sûre. Il est aussi important de savoir que dans le cas de recours à la justice, les parties en conflit, ont très peu d'influence sur le mode de règlement des conflits. Il est aussi important de signaler que les tribunaux, ne sont pas censés connaître les litiges portant sur des propriétés détenues de façon illégale. Ainsi, le mécanisme de résolution à l'amiable est toujours souhaité et vivement conseillé, car selon les dispositions administratives de recours à la justice, les frais de justice sont à la charge du plaignant, quelle que soit l'issue de la sentence.

8.7. Suivi évaluation du processus

Le suivi et l'évaluation du processus vise une analyse de l'état de la mise en œuvre des conclusions des différents comités de gestion des plaintes.

Toutes fois, le suivi et l'évaluation devraient conduire à promouvoir une résolution efficace des conflits dans les meilleurs délais, mais aussi et surtout, l'implication des leaders du comité de gestion des plaintes. Cela par la collecte et l'analyse systématique de toutes les informations liées aux différents procès-verbaux de constats, des réunions de conciliation, de négociation, dans le but de vérifier la conformité de la mise en œuvre des solutions proposées.

Dans tous les cas, pour déterminer le bon fonctionnement d'un mécanisme de gestion des plaintes, il est toujours bien de le soumettre à un examen périodique. Cet examen devrait permettre de s'assurer de la bonne mise en œuvre du mécanisme sur la base des solutions proposées devant les problèmes (conflits) traités.

8.8. Remontée de l'information (fournir un feed-back)

L'absence de l'information sur l'existence et la mise en œuvre d'un mécanisme de gestion des plaintes est un grand danger pour le succès du Projet.

L'information devrait permettre aux différentes parties prenantes de s'impliquer au mieux dans la conduite et la réussite du projet à travers ses différentes activités. Dans ce sens, les personnes plaignantes doivent être informées à temps et à contretemps sur le niveau de traitement de leurs plaintes. Cette information se fera directement entre le projet et le plaignant, par :

- Une réponse écrite ;

- Un appel téléphonique.

L'information fournie au plaignant constitue une assurance sur la prise en compte de sa plainte et aussi une quiétude dans l'attente du résultat ou de la solution.

En tout état de cause, des grandes actions de communication doivent être menées pour réussir à mettre en œuvre un mécanisme de gestion des plaintes.

Il faut sensibiliser au maximum les bénéficiaires pour éviter de vivre des scénarios de malhonnêteté où chaque PAP viendra avec un problème nouveau après la résolution du premier. Ainsi, il est nécessaire pour le projet d'appliquer les mesures ci-après à travers son spécialiste en sauvegarde sociale :

- sensibiliser lors des émissions audiovisuelles ;
- informer directement les bénéficiaires de sous-projet et activités à travers des séances de sensibilisation sur les activités du projet ;
- publier dans les zones concernées par le projet, le mécanisme de gestion pour leur permettre de pouvoir agir ;
- poster dans les villages/localités concernés tous les documents de gestion des plaintes en vue d'informer les bénéficiaires qui pourraient les vérifier sur le site ;
- poster dans les villages/localités concernés, une présentation brève du système de gestion des plaintes et des possibilités de déposer des plaintes ;
- créer des banderoles, affiches et autre communication directe pour les rencontres dans les localités concernées ;
- sensibiliser les parties prenantes.

8.9. VBG/VCE

La violence basée sur le genre est reconnue dans le monde entier comme une violation des droits humains fondamentaux. Des recherches en nombre de plus en plus important ont mis en évidence les conséquences sur la santé, les effets intergénérationnels et les conséquences démographiques de ce type de violence (United Nations 2006). Ce chapitre que nous traitons porte sur les différents types de violence.

En effet, il ressort de l'Enquête Démographique de la Santé (EDS- 2018) qu'au Mali 45 % des femmes de 15-49 ans ont subi des actes de violence physique ou sexuelle. Quant au contrôle exercé par le mari, ce sont 27% des femmes en union ou en union libre qui en ont été victimes. Concernant les violences conjugales, 49% de femmes en union ou en rupture ont subi des actes de violence émotionnelle, physique et ou sexuelle. Il convient de noter que très peu de femmes victimes de VBG ont recours aux services compétents par peur de la perception négative que la société pourrait avoir sur elle.

Les différentes formes de VBG rencontrées dans la zone d'intervention du projet sont les mariages précoces, les agressions sexuelles, les coups et blessures volontaires et la maltraitance des enfants.

Les plaintes par rapport aux situations de VBG nécessiteront une action urgente de prise en charge de la victime par l'ONG locale spécialisée et suivront un processus distinct de traitement afin de permettre une réponse rapide. Ce processus devra être basé sur la victime en respectant son consentement, l'anonymat et la confidentialité. Pour cela, un plan d'actions devra être élaboré par le projet pour validation des partenaires avant les travaux.

Elles doivent être immédiatement signalées à l'équipe de conformité par l'opérateur du MGP (pour détails, voir plan d'action anti VBG en annexe à la suite des codes de conduite).

Ce mécanisme permettra de capter les griefs de tout genre et d'y apporter les réponses idoines.

9. CHANGEMENT CLIMATIQUE

Ce projet d'électrification à partir des postes sources de l'OMVG pourrait avoir un impact sur l'empreinte écologique d'une part et d'autre pourrait être affecté par les effets du changement climatique. Pour cela, il est fait une analyse des enjeux en vue de faire des propositions d'adaptation et d'atténuation.

9.1. Principaux Enjeux

Les enjeux climatiques liés à ce projet d'électrification sont principalement de deux (02) ordres : les manifestations de vents violents qui peuvent constituer des risques de chute des poteaux et câbles, le risque d'inondation et les émissions de dioxyde de carbone (CO₂) dues à la production de l'énergie et à la consommation d'énergie électrique.

En ce qui concerne les vents, la zone du projet n'est pas une zone à risque pour la survenance de vents susceptibles de provoquer une chute des poteaux et une rupture des câbles.

La situation de l'inondation fait suite au risque d'extrême quantité de pluie dans des zones inondables surtout. Cette situation pourrait provoquer des effondrements de support de poteaux si les mesures nécessaires ne sont pas prises pour faire des fondations adaptées dans les zones inondables.

9.2. Adaptation

Les normes de construction des poteaux, les dimensions des fouilles, l'usage de béton armé pour combler les fouilles sont des dispositions techniques qui rassurent quant à l'incapacité des vents à les faire chuter.

Les supports renforcés doivent être placés dans les zones inondables en vue d'éviter les situations d'effondrement des poteaux.

9.3. Atténuation

S'agissant de l'émission de gaz à effet de serre, on note qu'elle proviendra dans le cadre du présent projet, de la consommation de l'énergie électrique. Elle demeurera globalement limitée si les mesures suivantes sont appliquées :

- L'application des bonnes pratiques en matière de maîtrise de consommation d'énergie électrique (usage de lampes économiques, extinction des appareils en période de non utilisation, ...). Il est en effet prévu que les équipes de l'EDM animent des séances de sensibilisations de la population des villages sur les règles de sécurité, les bonnes pratiques en matière de consommation d'électricité et les interdits ;
- Enfin, les plantations de compensation au moyen d'espèces ligneuses arborescentes permettront de mettre sur pieds des arbres qui participeront à la séquestration de CO₂ produit.

En conclusion, le projet doit appliquer les mesures d'adaptation et les mesures d'atténuation par l'adoption de bonne pratique et des plantations de compensation.

10. IDENTIFICATION DES ACTIVITES SOURCES ET RECEPTEURS D'IMPACTS

Il est à noter que cette évaluation est spécifique au lot 3 sur la base des variantes choisies.

Ce chapitre donne les impacts potentiels liés à l'activité de ce projet d'une part et d'autre part leur importance avant l'application des mesures et après l'application des mesures.

10.1. Activités sources d'impacts

☐ Phase de Pré construction/Construction

Les activités sources d'impacts en phase de pré construction/construction sont :

- acquisitions des terres
- recrutement de la main d'œuvre et sa présence sur les sites des travaux
- préparation des sites et installation des chantiers (pour la construction des postes, la pose des poteaux et des mises à terre) et le stockage des matériels et matériaux
- fouille pour installation des poteaux ;
- circulation des véhicules et des camions pour l'approvisionnement des chantiers en matériaux et matériels et engins pour les travaux
- travaux de construction des postes et des poteaux en béton armé (fouilles, béton pour fondation, coulage de béton, remblai, etc.)
- montage des postes de transformation, levage et pose des poteaux, opération de déroulage des câbles électriques, montage et tirage des câbles électriques, etc.
- nettoyage et remise en état des sites perturbés après les travaux

☐ Phase d'exploitation

En phase d'exploitation, les activités sources d'impacts sont principalement :

- présence et exploitation des lignes électriques et des postes
- travaux d'entretien des lignes électriques et des emprises

☐ Phase de fermeture

La phase de fermeture signifie la fin de l'exploitation de la ligne électrique, les activités sources d'impacts en cette phase sont similaires à celles de la phase de construction :

- démolition des infrastructures électriques (lignes et poteaux électriques et postes) ;
- gestion des déchets électriques (suite à l'installation de transfos, équipements de postes, câbles, etc.) et gravois ;
- remise en état de l'emprise de la ligne électrique

10.2. Matrice d'identification des impacts

L'identification des impacts est faite en mettant en relation les activités sources d'impacts, des deux principales phases (Pré construction/construction et exploitation) avec les composantes des milieux récepteurs biophysiques et humains.

A ce stade, les principales sources d'impacts et les récepteurs d'impacts les plus significatifs sont résumés par une matrice dans le tableau suivant :

Tableau 28: Matrice d'identification entre les activités sources d'impacts et les éléments de l'environnement affecté

<div>Milieux récepteurs d'impacts</div> <div>Activités sources d'impacts</div>		MILIEU BIOPHYSIQUE						MILIEU HUMAIN ET SOCIOECONOMIQUE					
		Air	Sol	Ressources en eau	Bruit et Vibrations	Flore	Faune	Santé/Sécurité publique	Circulation routière	Emploi et Revenus	Genre/VBG	Patrimoine culturel	Qualité de vie et bien être des populations
Phase de Pré construction/construction	Acquisitions des terres		x			x	x		x			x	
	Recrutement de la main d'œuvre et sa présence sur les sites des travaux		x			x	x				o		o
	Préparation des sites et installation des chantiers (pour la construction des postes, la pose des poteaux et des mises à terre) et le stockage des matériels et matériaux	x	x	x	x	x	x	x	x	o	x	x	x
	Fouille pour installation des poteaux	x	x	x	x			x		o		x	x
	Circulation des véhicules et des camions pour l'approvisionnement des chantiers en matériaux et matériels et engins pour les travaux	x	x	x	x		x	x	x	o		x	x
	Travaux de construction des postes et des poteaux (fouilles, béton pour fondation, coulage de béton, remblai, etc.)	x	x	x	x	x	x	x	x	o		x	x

	Montage des postes de transformation, fouille, mouvement de terre, levage et pose des poteaux, opération de déroulage des câbles électriques, montage et tirage des câbles électriques, etc.		x		x	x	x	x	x	o			x
	Nettoyage et remise en état des sites perturbés après les travaux	x	o	o	x	o	o	x	o	o		o	o
Phase d'exploitation	Présence et exploitation des lignes électriques et des postes			x			x	x	x	o	x		o
	Travaux d'entretien des lignes électriques et des emprises		x	x	x	x	x	x	x	o	x		
Phase de fermeture	Demolition des infrastructures électriques et des gravois (lignes et poteaux électriques et postes) ;	x	x		x	x	x	x	x	o	x	x	x
	Gestion de déchets électriques ;	x	o	o	x	x	x	o	x	o	x		
	Remise en état de l'emprise de la ligne électrique		o	o	x	o	o	o	o	o	x	o	o

NB : x : impacts négatifs ; o : impacts positifs.

10.3. Evaluation des impacts et mesures d'atténuation

10.3.1. Impacts potentiels sur le milieu physique

❑ *Qualité de l'air*

En phase de construction, les activités de préparation des sites et installation des chantiers, les activités de fouille pour l'installation des poteaux, la circulation des véhicules et des camions pour l'approvisionnement des chantiers en matériaux de construction ainsi que les activités d'installation des postes et des poteaux émettent de la poussière et des gaz atmosphériques susceptibles d'altérer la qualité de l'air. En effet, les risques des maladies respiratoires seront liés cette altération de la qualité de l'air ambiant.

A la fin du chantier, les travaux de nettoyage et de remise en état des sites perturbés, etc. entraîneront également des émanations de particules fines et d'émissions de gaz susceptibles de modifier la qualité de l'air et par conséquent constituer aussi un risque de maladies respiratoires pour les travailleurs et les riverains. Une mauvaise gestion des déchets de chantier et des déchets biodégradables (cuisines, toilettes) risque de contribuer à la dégradation de la qualité de l'air.

Toutefois, cette altération de la qualité de l'air en phase de préconstruction / construction reste de nature négative, d'intensité faible compte tenu de la nature des travaux, d'étendue régionale vu le linéaire concerné par les travaux et de durée temporaire. L'importance de l'impact est par conséquent mineure.

En phase d'exploitation la présence des poteaux et des postes n'a pas d'impacts particuliers sur la qualité de l'air, néanmoins l'on pourrait assister à de faible émanation de poussière lors des activités d'entretien régulier des lignes et des emprises. Son importance est considérée mineure.

La phase de fermeture signifie la mise hors exploitation des lignes électriques. Ainsi, cette phase se caractérisera par le démontage des fils, des transfo les poteaux, et des postes par les ouvriers. Aussi, l'on assistera à la production de grande quantité de déchets électriques pour la plupart considéré comme dangereux compte tenu du contenant des transfo (gaz à effet de serre) et des soulèvements de poussières et de composés carbonés mobilisés sur le chantier de démontage. Une mauvaise gestion de ces déchets, des vitesses excessives des engins sont susceptibles d'avoir un impact négatif sur la qualité de l'air. Toutefois, les activités de remise en état après le retrait des équipements, améliorera la qualité de l'air le long des tracés. Globalement, les activités de cette phase sont de nature négative, d'intensité moyenne compte tenu de la nature des déchets, d'étendue locale et de durée temporaire. En conclusion, cet impact est d'importance mineure.

Ci-dessous le tableau qui caractérise et évalue les impacts potentiels et ceux résiduels sur la qualité de l'air.

Tableau 29: Caractérisation et évaluation des impacts sur la qualité de l'air

Phase	Description de l'impact	Evaluation					Mesures d'atténuation	Impact résiduel
		Nature	Intensité	Étendue	Durée	Importance		

Préconstruction/Construction	<p>Altération de la qualité de l'air par les émanations de poussière, de gaz atmosphérique</p> <p>Risque de maladies respiratoires développées par les travailleurs et les riverains</p>	Négatif	Faible	Régionale	Temporaire	Mineure	<ul style="list-style-type: none"> - Arrêter les travaux de fouille en cas de vent violent ; - Bâcher les camions transportant les matériaux friables ; - Stocker les matériaux friables à l'abri du vent ; - Sensibiliser le personnel sur les avantages d'un mode de conduite propice à une réduction des risques d'accidents et de la consommation de carburant (ex. accélérations progressives et respect des limitations de vitesse) ; - Limiter la vitesse de circulation des véhicules et des engins à 20km/h le long des lignes ; - Respecter les dates/distances requises pour les activités de maintenance des véhicules et engins afin de minimiser la pollution ; - Eviter tout brûlage à l'air libre ;Doter les employés exposés en Equipement de protection Individuel adéquat (masque anti poussière) 	Mineure à négligeable
Projet PRAE-CEDEAO : REIES_VF								126

Exploitation	Faible émanation de poussière et de gaz atmosphérique lors des activités d'entretien des lignes et des emprises	Négatif	Faible	Régionale	Temporaire	Mineure	Même mesures qu'en phase de préconstruction	Mineure à négligeable
Fermeture	Altération de la qualité l'air à cause des émanations de poussières, d'émissions carbonés et d'autres dans à effet de serre contenu dans les équipements électriques usées	Négatif	Faible	Locale	Temporaire	Mineure	<ul style="list-style-type: none"> - Limiter la vitesse de circulation des véhicules et des engins à 20km/h le long des lignes ; - Gérer adéquatement les équipements usés (tri et stockage selon la typologie, recyclage) - Contracter une structure spécialisée pour la gestion des déchets dangereux ; - Eviter tout brûlage à l'air libre. 	Mineure à négligeable

□ Sol

Lors de la mise en œuvre du projet, deux (02) impacts significatifs sont attendus : la dégradation et la contamination du sol.

- Dégradation du sol

En phase de préconstruction /construction, certaines activités qui seront mises en œuvre engendreront la perturbation de la structure des sols le long des tronçons. Il s'agit notamment des travaux de préparation des sites et installation des chantiers, les activités d'installation des poteaux notamment les fouilles pour l'installation des poteaux provoqueront la dégradation de la structure des sols au point de fouille.

Aussi, l'utilisation d'engins lourds de chantiers, de camions de transport de matériaux et de matériels de construction (poteaux, câblages) produira un tassement plus important du sol au niveau des aires de chantier. Ces tassements modifieront ponctuellement les processus naturels d'infiltration et de ruissellement. L'aménagement des aires d'entreposage temporaires sur de grandes surfaces provoqueront également le tassement des sols.

Toutefois, après les travaux, la remise en état des sites perturbés permettra au sol de retrouver progressivement sa stabilité originelle.

Cet impact négatif aura une intensité élevée le long des tronçons en raison soit du passage répété des charges lourdes, soit des fouilles pour les poteaux soit du transport des matériaux de construction, l'étendue de cet impact sera régionale car plusieurs circonscriptions administratives sont concernées, la durée de cet impact peut être considérée comme temporaire dans la mesure où les sols pourront se régénérer facilement. Au regard de ces critères, l'importance de l'impact est considérée comme modérée.

- Contamination des sols

Les risques de contamination des sols par des substances toxiques seront d'avantage présent à cause de diverses activités :

- quantité accrue d'engins de chantier, susceptibles d'engendrer des contaminations par déversement et/ou pertes de carburants / huiles minérales ;
- production accrue de déchets de construction divers ;
- quantité accrue de main d'œuvre, générant des eaux usées et des déchets ménagers.

L'impact négatif d'éventuelles contaminations des sols peut avoir une intensité élevée en cas de déversement de liquides ou déchets solides toxiques. Son étendue serait ponctuelle à locale en fonction de l'ampleur de la contamination. Sa durée peut rapidement devenir permanente en cas de déversement de matières non dégradables. En conséquence, cet impact peut révéler une importance modérée en cas de mauvaise gestion des déchets et substances toxiques.

Pendant la phase d'exploitation, les sols pourront être exposés aux mêmes impacts et risques suite à des travaux d'entretien périodique. Cet impact est par conséquent d'importance considérée mineur.

Enfin, les activités de la phase de fermeture sont similaires à celles de la phase de construction. Les activités de démolition des poteaux et des gravois qui nécessiteront la mobilisation des véhicules et des engins, la gestion des déchets sont susceptibles de dégrader

la structure du sol et l'exposer à des phénomènes d'érosion et de pollutions diverses. Néanmoins, la remise en état permettra une restauration progressive de l'emprise du sol. En somme cet impact similaire à celui de la phase de construction est d'importance modérée. Ci-dessous le tableau qui caractérise et évalue les impacts potentiels et ceux résiduels sur la qualité du sol.

Tableau 30: Caractérisation et évaluation des impacts sur le sol

Phase	Description de l'impact	Evaluation					Mesure d'atténuation	Impact résiduel
		Nature	Intensité	Étendue	Durée	Importance		
Préconstruction/Construction	Risque de dégradation de la qualité du sol lors des activités d'entretien des lignes et des emprises	Négatif	Elevée	Régionale	Temporaire	Modérée	<ul style="list-style-type: none"> - Limiter les travaux à l'emprise des lignes ; - Rectifier les dénivelés provoqués par les activités de fouille afin d'éviter toute création de tête d'érosion. - Remettre en état les sols perturbés lors des travaux ; - Gérer adéquatement les déchets solides et liquides et veiller à leur élimination ou valorisation selon leur typologie (déchets biodégradables, déchets recyclables et déchets dangereux). ; - Mettre en place un système permettant de prévenir les déversements accidentels 	Mineure à négligeable

Exploitation	Risque de dégradation de la qualité du sol lors des activités d'entretien des lignes et des emprises	Négatif	Moyenne	Régionale	Temporaire	Modérée	<ul style="list-style-type: none"> - Elaborer un protocole de gestion des déchets dangereux lors des activités d'entretien (gestion des transformateurs, câblages défectueux, morceau de métal, poteaux non utilisables) - Mettre à la disposition des riverains les branches élaguées - Rectifier les têtes d'érosion 	Mineure à négligeable
Phase de Fermeture	Dégradation et Pollution du sol	Négatif	Elevée	Régionale	Temporaire	Modérée	<ul style="list-style-type: none"> - Limiter les travaux de démantèlement à l'emprise des lignes - Gérer adéquatement les déchets solides et liquides et veiller à leur élimination ou valorisation selon leur typologie (déchets biodégradables, déchets recyclables et déchets dangereux). - Rectifier les dénivelés de sortes à éviter la création de tête d'érosion 	Mineure à négligeable

	Régénérescence progressive du sol	Positif	Moyenne	Régionale	Permanente	Majeure	<ul style="list-style-type: none"> - Effectuer des activités aratoires le long de l'emprise - Revégétaliser l'emprise 	Majeure positive
--	-----------------------------------	---------	---------	-----------	------------	---------	---	------------------

❑ *Ressources en eau*

Les impacts négatifs potentiels du projet sur les ressources en eau de la phase de préconstruction/construction sont entre autres la diminution du potentiel disponible, la pollution par les déchets solides et liquides, la dégradation et la modification éventuelle du profil d'écoulement pouvant conduire au comblement et/ou à la création de tête d'érosion au niveau des emprises des lignes et des sites d'implantation des poteaux.

En effet, les besoins en eau dans le cadre de la construction des lignes concerneront la préparation du béton pour la construction des poteaux, les activités de fouille pour les poteaux électriques et la consommation d'eau potable par les travailleurs (eau souterraine).

La pollution de l'eau quant à elle sera liée aux déchets solides et liquides qui seront générés par les travaux, aux déversements et/ou fuite d'huile, de lubrifiant ou carburant sur les véhicules, engins de chantiers et autres effluents engendrés par la présence de la main d'œuvre. Aussi, les lignes traversent le fleuve Sénégal à Kayes et des cours d'eau importants par endroit, les travaux de construction risquent de conduire au comblement et/ou à l'augmentation de la turbidité si les poteaux sont installés sur des zones de drainages importantes. L'impact négatif du projet sur les ressources en eau sera d'intensité moyenne, d'étendue régionale car la contamination pourrait être drainée loin du point de création et de durée temporaire. Son importance globale sera alors jugée modérée.

En phase d'exploitation, les activités d'entretien des lignes et des emprises n'auront pas d'impacts significatifs sur les ressources en eau. Toutefois, les risques de contamination par les déchets solides et liquides qui seront générés au cours des travaux d'entretien des installations et des emprises ainsi que par les déversements accidentels et/ou fuites d'huile, de lubrifiant ou du carburant. Cet impact sera de faible intensité, d'étendue régionale et de durée temporaire. Son importance globale sera par conséquent mineure.

En phase de fermeture les ressources en eaux sont affectées indirectement soit par charriage ou par percolation des polluants produits ou libérés des équipements lors des activités de démolition des installations électrique et des gravois. Le sol et les ressources en eau étant liés, ils sont impactés selon la même intensité, durée et d'étendue, la pollution étant drainée par l'eau loin de sa zone de production. La remise en état du sol permettra de rétablir le profil d'écoulement local et favoriser l'infiltration en saison pluvieuse. L'importance de cet impact est par conséquent modérée.

Ci-dessous le tableau qui caractérise et évalue les impacts potentiels et ceux résiduels sur les ressources en eaux

Tableau 31: Caractérisation et évaluation des impacts sur les ressources en eau

Phase	Description de l'impact	Evaluation					Mesure d'atténuation	Impact résiduel
		Nature	Intensité	Étendue	Durée	Importance		
Préconstruction/Construction	<p>Perturbation du système d'écoulement naturel des eaux de surface notamment les cours d'eau temporaires de Siby, Kongola, Kalassa-Taboun, Djélibani, Krikrou, dérivation Balankomana-Koumakara et la Zone de drainage à l'entrée de Kourémalé;</p> <p>Perturbation des retenues d'eau existantes et diminution des ressources hydriques de surface notamment la mare et le basfond à l'entrée de Krikrou, le barrage à l'entrée de Samafolila qui est une zone inondable</p> <ul style="list-style-type: none"> - Augmentation de la turbidité des eaux ; - Pollution des eaux de surface 	Négatif	moyenne	Régionale	Temporaire	modérée	<ul style="list-style-type: none"> - Réalisation des travaux pendant la saison sèche si possible afin de minimiser les perturbations des berges du fleuve et des cours d'eau d'eaux riverains des lignes ; - Faire une analyse avant et après les interventions au droit de ces cours d'eau au cas où les travaux sont réalisés en saison pluvieuse ; - Faire élaborer par l'Entreprise, un Plan de gestion Environnementale et Sociale (PGES) chantier prenant en compte la mise en place d'un dispositif de collecte et d'élimination des déchets qui seront générés sur le chantier ; - Maintenir la machinerie en bon état de fonctionnement ; - Interdire toute manipulation ou entretien des véhicules et engins à côté des cours d'eaux d'eau 	Mineure
Exploitation	Contamination des ressources en eau suite à une mauvaise gestion des déchets solides et liquides d'entretien	Négatif	faible	Locale	Temporaire	Mineure	<ul style="list-style-type: none"> - Gérer adéquatement les déchets d'entretien ; - Rectifier, remettre en état les zones dégradées susceptibles de provoquer des cas d'inondation 	Mineure à négligeable

Phase de fermeture	<ul style="list-style-type: none"> - Risque d'exposition des ressources en eaux aux pollutions diverses par charriage et percolation - Amélioration du drainage locale lors des activités de remise en état 	Négatif	moyenne	Régionale	Temporaire	modérée	<ul style="list-style-type: none"> - Maintenir la machinerie mobilisée pour le démantèlement en bon état de fonctionnement ; - Interdire toute manipulation ou entretien des véhicules et engins à côté des cours d'eaux d'eau ; - Rectifier, remettre en état les zones dégradées susceptibles de provoquer des cas d'inondation 	Mineure
--------------------	---	---------	---------	-----------	------------	---------	--	---------

❑ **Bruit et Vibrations**

Plusieurs activités de préconstruction et de construction de la ligne seront à l'origine d'émissions de bruits et vibrations tels que :

- Le bruit des véhicules et engins de chantier lors de l'installation du chantier ;
- La Circulation des véhicules et des camions pour l'approvisionnement des chantiers en matériaux et matériels et engins pour les travaux
- Préparation des sites et installation des chantiers (pour la construction des postes, la pose des poteaux et des mises à terre) et le stockage des matériels et matériaux
- Travaux de construction des poteaux (fouilles, béton pour fondation, coulage de béton, remblai, etc.)
- Montage des postes de transformation, levage et pose des poteaux, opération de déroulage des câbles électriques, montage et tirage des câbles électriques, etc.
- Nettoyage et remise en état des sites perturbés après les travaux

En effet, les sources de pollution par le bruit et les vibrations les plus significatives seront générées par les travaux de fouille, la mise en place des poteaux, les opérations de déroulage et tirage des câbles électriques.

Aux traversées des localités, les récepteurs de ces nuisances sonores seront principalement les riverains immédiats des lignes et dans une moindre mesure la faune sauvage en rase campagne.

L'intensité des impacts générés par l'émission de bruits et de vibrations est considérée comme moyenne l'étendue sera considérée locale car la nuisance ne sera ressentie que par les riverains, sa durée sera temporaire car ne durera que le temps des travaux. Au regard de ces critères, l'importance de cet impact de nature négative est considérée comme mineure.

En phase d'exploitation, seules les activités d'entretien périodique produiront du bruit et vibration de niveau faible. En outre, les lignes électriques et les postes de transformation émettent un fond sonore permanent susceptible de provoquer la modification de l'ambiance sonore. En somme l'impact de l'exploitation des lignes et des activités d'entretien est certes de nature négatif mais il est d'intensité faible, d'étendue locale et de durée temporaire, son importance est par conclusion jugée mineure.

En phase de fermeture, les sources de pollution par le bruit et les vibrations les plus significatives proviendront du mouvement des engins et véhicules mobilisés dans les activités de démolition et de remise en état de l'emprise des lignes. La fermeture signifie également la fin de bruit de fond émis par les postes de transformations. En somme, l'impact des activités de la phase de fermeture est certes de nature négatif, mais il reste d'intensité faible, d'étendus locale et de durée temporaire, donc son importance est jugée mineure.

Ci-dessous le tableau qui caractérise et évalue les impacts potentiels et ceux résiduels sur le bruit et vibration

Tableau 32 : Caractérisation et évaluation des impacts sur le bruit et la vibration

Phase	Description de l'impact	Evaluation					Mesure d'atténuation	Impact résiduel
		Nature	Intensité	Étendue	Durée	Importance		
Préconstruction/Construction	- Bruits et vibrations générées par les travaux de préconstruction/ construction	Négatif	moyenne	Locale	Temporaire	Mineure	<ul style="list-style-type: none"> - Réaliser une cartographie de bruit d'état initial - Utiliser les engins et véhicules moins bruyants lors des travaux ; - Assurer une maintenance régulière de l'ensemble des engins et véhicules et s'assurer que les émissions de bruits des véhicules et engins utilisés restent conformes aux caractéristiques indiquées par les constructeurs ; - Minimiser les compactages avec vibration près habitations notamment lors de la traversée des villes et campagnes - Respecter les limitations de vitesse et éviter les ronflements inutiles de moteur 	Mineure à négligeable
Exploitation	Modification de l'ambiance sonore liée à la présence et l'exploitation des installations (lignes électriques, poste) et aux travaux d'entretien des lignes et des emprises	Négatif	faible	Locale	Temporaire	Mineure	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliser les engins et véhicules d'entretien moins bruyants ; - Port des EPA 	Mineure
Phase de fermeture	Augmentation du niveau sonore et du bruit lors des activités de démantèlement et de la remise en état	Négatif	mineure	Locale	Temporaire	Mineure	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliser les engins et véhicules moins bruyants lors des travaux de démantèlement; - Respecter les limitations de vitesse et éviter les ronflements inutiles de moteur - Eviter tout bruit non-indispensable 	Mineure à négligeable

10.3.2. Impacts potentiels sur le milieu biologique

❑ Flore

En phase de préconstruction et de construction, les activités de construction des lignes auront des impacts négatifs sur la flore. Il s'agit entre autres de la destruction de cette dernière et la perturbation de la photosynthèse par les poussières et les gaz d'échappement des véhicules, des camions et des engins.

En ce qui concerne les zones protégées c'est la forêt du Mont Manding qui est concernée par le projet. Les arbres y seront épargnés des coupes car la ligne électrique longera la route RN5, l'essentiel des coupes sera l'élagage pour les arbres débordants sur la route.

Les activités pouvant entraîner la destruction de la couverture végétale sont la préparation des sites et installation des chantiers et l'implantation des poteaux, etc. Concernant la perturbation de la photosynthèse, elle sera négligeable dans le cadre des travaux et sera toutefois liée aux poussières qui seront générées. En outre, les gaz d'échappement des camions, des véhicules et des engins qui seront mobilisés provoqueront la perturbation de la photosynthèse des végétaux en ce sens qu'ils se déposeront sur les feuilles des arbres et provoquer la fermeture des stomates.

Au total ce sont environ 1 249 pieds d'arbres dont quatre (04) espèces intégralement protégées (*Adansonia digitata*, *Butyrospermum parkii*, *Parkia biglobosa* et *Tamarindus indica*), trois (03) espèces partiellement protégées (*Borassus aethiopum*, *Khaya senegalensis* et *Bombax costatum*) et deux (02) espèces de grande valeur économique (*Daniellia oliveri*) et *Acacia seyal* identifiés qui seront soit coupés soit élagués dans les 10 m d'emprise hors forêt. En tout état de cause, il sera procédé à leur reboisement compensatoire.

En somme, en dehors de la forêt du Mont Manding, les travaux de construction selon les nouvelles lignes n'affecteront que quelques pieds d'espèces donc l'intensité sera moyenne, d'étendue régionale et de durée Temporaire, les activités de remise en état permettant à la flore de régénérer. Les opérations de reboisement compensatoire à l'intérieur de la forêt seront aussi exécutées pour atténuer lesdits impacts.

En phase d'exploitation, les travaux d'entretien des emprises se caractériseront par des élagages d'espèces atteignant une certaine hauteur (4m). Toutefois, les arbustes et ces arbres élagués se régénéreront progressivement. Globalement, l'impact négatif du projet sur la flore sera de faible intensité, d'étendue locale et de durée temporaire. Son importance globale sera par conséquent Mineure

En phase de fermeture, les activités de démantèlement n'auront pas d'impacts significatifs sur la flore, néanmoins, il faudrait souligner, que la remise en état des sites perturbés pendant les travaux d'entretien de l'exploitation et le démantèlement des équipements permettra la régénérescence rapide de la végétation dans ses conditions originelles.

Ci-dessous le tableau qui caractérise et évalue les impacts potentiels et ceux résiduels sur la flore

Tableau 33 : Caractérisation et évaluation des impacts sur la flore

Phase	Description de l'impact	Evaluation					Mesure d'atténuation	Impact résiduel
		Nature	Intensité	Étendue	Durée	Importance		
Préconstruction/Construction	- Pertes d'environ 1 249 pieds d'arbres d'espèces floristiques le long du tracé	Négative	moyenne	Régionale	Temporaire	Modérée	- Payer la taxe superficielle avant tout déboisement - Compenser les pertes floristiques en faisant un reboisement compensatoire proportionnellement au nombre de pieds perdus déboisée	Mineur
	Perte de pieds d'arbre de 04 espèces intégralement protégées, trois (03) espèces partiellement protégées et deux (02) espèces de grande valeur économique du Mali	Négative	moyenne	Régionale	Temporaire	Modérée	- Intégrer les espèces protégées et à grande valeur économique dans le reboisement compensatoire	Mineur
	Perturbation de la photosynthèse par les poussières et les gaz d'échappement des véhicules, des camions et des engins.	Négative	Faible	Régionale	Temporaire	Mineure	- Limiter le déboisement à l'emprise des lignes ; - Réduire les sources d'émanations de poussières et de gaz ;	Mineur et négligeable
Exploitation	- Perturbation de la photosynthèse suite aux activités d'élitage	Négative	faible	Locale	Temporaire	Mineure	Limitier les activités d'élitage aux espèces de grande taille susceptibles de toucher les fils électriques ;	Mineure et négligeable

	- Régénérescence des arbustes et de la strate herbacée suite à des activités de remise en état le long des tracés	Négative	faible	Locale	Temporaire	Mineure	<ul style="list-style-type: none"> - Limiter le mouvement des véhicules et engins d'entretien à l'emprise des lignes ; - Gérer adéquatement les déchets d'entretien afin d'éviter toute pollution susceptibles de ralentir l'accroissement rapide de la flore. 	Mineure à négligeable
Phase de fermeture	- Régénérescence rapide du couvert végétal	Positive	moyenne	Locale	Permanente	modérée	<ul style="list-style-type: none"> - Limiter les mouvements des engins et véhicules mobilisés lors du démantèlement ; - Effectuer des activités aratoires dans l'emprise des lignes. 	Majeure positive

□ Faune

La mise en œuvre du projet n'aura pas d'impact négatif significatif sur la faune au cours de la phase de préconstruction et de construction d'autant plus que le couloir de la ligne traverse très peu les habitats fauniques et longe les routes existantes. Toutefois, les activités qui seront réalisées perturberont la faune à travers la destruction sélective de la végétation qui constitue ses habitats. Il s'agit entre autres de la préparation des sites et l'installation des chantiers la pose des poteaux, le déroulage, le montage et tirage des câbles électriques à travers le mouvement des engins, etc. Les mouvements des véhicules, des camions ainsi que des engins de chantier provoqueront la perturbation des habitats de la faune.

Cet impact négatif sera d'intensité moyenne, d'étendue locale et de durée temporaire. Il sera par conséquent d'importance globale mineure.

En phase d'exploitation, les impacts de la présence des lignes sous-tension sur la faune au cours sont l'amincissement et/ou la destruction de son habitat, les risques de collision et d'électrocution.

En effet, l'amincissement et la destruction de l'habitat de la faune seront liés aux travaux d'entretien des emprises qui nécessiteront le maintien des arbres à une hauteur inférieure à celle des lignes. Les mouvements des véhicules qui seront utilisés au cours des travaux d'entretien des installations peuvent être source de la perturbation de la structure du sol qui constitue l'habitat de la faune.

Les risques de collision et d'électrocution seront dus à la présence et l'exploitation des poteaux et des lignes électriques. Toutefois sur ces lignes, le système de balisage permettra de réduire les risques de percussio (collision avec les câbles) des câbles électriques par les oiseaux.

De manière générale, l'impact du projet sur la faune sera d'intensité faible compte tenu du type de réseau (MT), d'étendue régionale et de durée permanente. Il sera par conséquent d'importance globalement modérée.

La remise en état en phase de fermeture favorisera la régénérescence de la végétation qui constitue l'habitat privilégié de la faune. Le démantèlement de la ligne à la faune tout risque de collision ou d'électrocution. Cet impact est donc de nature positive, d'intensité moyenne, d'étendue régionale et de durée permanente. Il est d'importance modérée.

Ci-dessous le tableau qui caractérise et évalue les impacts potentiels et ceux résiduels sur la qualité de la faune.

Tableau 34 : Caractérisation et évaluation des impacts sur la faune

Phase	Description de l'impact	Evaluation					Mesure d'atténuation	Impact résiduel
		Nature	Intensité	Étendue	Durée	Importance		
Préconstruction/Construction	- Perturbation de la faune le long des lignes	Négative	moyenne	locale	Temporaire	Mineure	- Réduire les bruits et les tapages non indispensables - Interdire tout prélèvement /braconnage pendant les travaux	Mineure
	Destruction des habitats fauniques	Négative	moyenne	Locale	Temporaire	Mineure	- Limiter le déboisement à l'emprise des lignes ; - Protéger les nids et terriers découverts sur les arbres qui sont des habitats privilégiés de la faune	Mineure à négligeable
Exploitation	Risques de collision et d'électrocution des oiseaux en particuliers sur les lignes sous-tension	Négative	faible	Régionale	Permanente	Modérée	- Mettre en place un système de balisage permettra de réduire les risques de percution (collision avec les câbles) des câbles électriques par les oiseaux.	Mineure
Phase de fermeture	Restauration des habitats fauniques grâce à la reconstitution du couvert végétal	Positif	Moyenne	Régionale	Permanente	Modérée	- Réduire les bruits et les tapages non indispensables pendant les travaux de démantèlement - Interdire tout prélèvement /braconnage lors du démantèlement et la remise en état ; - Protéger les nids et terriers découverts sur les arbres riverains qui sont des habitats privilégiés de la faune	Majeure positif

10.3.3. Impacts potentiels sur le milieu humain

❑ Santé/Sécurité publique

Les impacts du projet sur la santé et la sécurité en phase de préconstruction/ construction sont principalement :

- 1) risque de blessures et d'accidents pour les travailleurs et la population ;
- 2) transmission de maladies contagieuses et augmentation de l'incidence de maladies respiratoires et sexuelles (VIH SIDA et autres MST) ;
- 3) atteinte à la santé des travailleurs et de la population suite à d'éventuelle contamination des eaux de surface ou souterraines
- 4) Risque de propagation du COVID-19 du fait des regroupements humains nécessaires pour l'exécution des travaux.

Pendant la phase de construction, on peut donc s'attendre à une augmentation des risques d'accidents pour les travailleurs et pour la population environnante qui sera plus importante qu'en phase de préconstruction. Les accidents proviendront potentiellement des activités de fouille, de la mauvaise manipulation d'engins, par la chute d'objets lors du déroulage et du montage des câbles sur les poteaux, etc. Aussi, la population environnante peut également être exposée à des risques d'accidents principalement en raison des activités de transport du projet.

L'intensité de cet impact négatif sera élevée, son étendue sera régionale en raison des activités de transport sur tous les tronçons et sa durée temporaire car existe seulement pendant la phase de construction.

Les travaux de construction entraîneront une migration interne créée par l'arrivée d'environ plus d'une centaine (100) travailleurs et l'afflux potentiel de personnes à la recherche d'emplois et d'opportunités pourra avoir des répercussions négatives sur les risques de transmission de maladies contagieuses, telles que le VIH/SIDA, les autres IST et la tuberculose et même un facteur de propagation de la maladie COVID-19 si celle-ci n'est pas éradiquée avant le début des travaux.

Par ailleurs, la présence des travailleurs et des demandeurs d'emploi essentiellement masculin dans les localités d'accueil du projet augmentera le ratio hommes/femmes et générera un risque plus marqué de dépravation des mœurs avec ses corollaires de transmission d'infections transmissibles sexuellement.

L'intensité de cet impact négatif sera élevée en raison du nombre de travailleurs à embaucher, son étendue sera régionale et sa durée temporaire

Par ailleurs, les risques de contamination des eaux superficielles (mares et autres retenues d'eau) le long de certains tronçons et exceptionnellement les eaux souterraines deviennent plus importantes en phase de construction. En effet, la contamination des eaux en raison d'une mauvaise gestion des déchets solides et liquides pourrait avoir un impact direct sur les personnes consommant ou étant en contact avec ces eaux. De ce fait, ces impacts sur les ressources en eau peuvent avoir des conséquences néfastes sur la santé des travailleurs et de la

population environnante si les cours d'eau ou les aquifères contaminés sont utilisés par ces derniers.

La contamination des eaux de surface et souterraine dans une moindre mesure sera d'intensité moyenne en raison de la typologie des déchets potentiellement produits, d'une étendue régionale car ce risque concerne tous les tronçons du projet et d'une durée temporaire car ne durera que le temps des travaux de construction

Enfin en phase d'installation des poteaux, les risques de chute des travailleurs des poteaux sont inhérents ; toutefois, ces risques seront réduits si les procédures et le port systématiques des EPI adéquats en hauteur sont respectés. Ce risque sera d'importance mineure

En phase d'exploitation, la présence de lignes électriques constitue un risque potentiel d'électrocution (lignes MT) pour les animaux et la population riveraine. Ainsi, pour satisfaire leur curiosité, les enfants ou les malades mentaux pourront tenter de grimper les poteaux électriques. Leur vie pourrait être mise en jeu. Enfin, les vols d'outils d'installation électrique, les vols de câblage, peuvent également poser des risques significatifs de sécurité.

Cet impact négatif sera d'intensité élevée, d'étendue régionale compte tenu du nombre de localités concernées par le projet et de durée permanente car ce risque persistera autant que la ligne existe. Son importance est alors jugée majeure.

L'exposition des employés au champ électromagnétique (CEM) constitue des risques potentiels soulevés pour les lignes de transport d'énergie électrique. Ces risques potentiels ont fait l'objet de recherches dans la communauté scientifique. En dépit de ces recherches, tant épidémiologiques que fondamentales sur la relation entre les champs électromagnétiques (CEM) des lignes et la santé, aucune relation causale n'a encore été établie.

En somme, cet impact négatif est d'intensité faible si l'on considère le champ émis, d'étendue locale car ce champ ne sera perceptible qu'à quelques décimètres des fils électrique MT et de durée permanente. En conclusion son importance sera moyenne

Concernant les risques des blessures et d'accidents, il est important de noter qu'une ligne électrique est dimensionnée pour résister aux intempéries. Toutefois, les poteaux peuvent tomber à la suite d'actes de vandalisme ou de vol ou lors de conditions météorologiques désastreux avec de très forts vents. Cette chute entraîne une rupture des conducteurs, des court-circuits et des déclenchements de la ligne et pourrait constituer des risques d'électrocution des riverains. Les travaux d'entretien régulier des lignes et des emprises présentent également des risques d'accidents.

Cet impact de nature négatif est d'intensité faible, d'étendue locale et de durée temporaire car ne s'effectuera pas régulièrement ; alors son importance est par conclusion considérée mineure.

En phase de fermeture, les activités de démolition des équipements électriques et des gravois, et les remises en état exposeront les travailleurs et les riverains aux risques de blessures et d'accidents, L'on pourrait assister à une contamination des sols et par finir les eaux de surface ou souterraines en cas de mauvaises gestions des équipements usées et des déchets. En somme

les risques de santé sécurité pour les travailleurs et les riverains sont similaires à ceux de la phase de construction. Ils sont en sommes de nature négative, d'intensité moyenne, d'étendue locale et de durée temporaire, son importance est par conséquent mineure.

Ci-dessous le tableau qui caractérise et évalue les impacts potentiels et ceux résiduels sur la Santé et la Sécurité.

Tableau 35: Caractérisation et évaluation des impacts sur la santé et la sécurité

Phase	Description de l'impact	Evaluation					Mesure d'atténuation	Impact résiduel
		Nature	Intensité	Étendue	Durée	Importance		
Préconstruction/Construction	- Risque d'accidents pour les travailleurs et pour la population locale	Négatif	moyenne	Locale	Temporaire	Mineure	- Informer/sensibiliser les travailleurs sur les risques d'accident de travail et la population locale sur les risques d'accidents routiers. - Inscrire les travailleurs à l'INPS et assurer l'ensemble des travaux - Mettre en place une signalisation adaptée au niveau des zones d'intervention et sensibiliser les communautés traversées par le projet	Mineure à négligeable
	- Augmentation de l'incidence du VIH/SIDA, des MST et du COVID-19	Négative	Elevée	Régionale	Temporaire	Modérée	- Sensibiliser les employés et les riverains sur le VIH SIDA et autres MST et la maladie COVID-19 ; - Doter les employés de préservatifs	Mineure
	- Atteinte à la santé des travailleurs et de la population suite à la contamination des eaux de surface ou souterraines	Négative	Moyenne	Régionale	Temporaire	Modérée	- Gérer adéquatement les déchets solides et liquides de chantiers;	Mineure

	-Risques de chutes des travailleurs des poteaux	Négative	faible	Locale	Temporaire	Mineure	- Former les employés sur le travail en hauteur ; - S'assurer que les poteaux sont bien stabilisés avant toute intervention en hauteur ; - Porter les EPIs adéquats	Mineure à négligeable
Exploitation	- Risque de chute des poteaux électriques par suite de vandalisme, de vols d'accessoires électriques ou d'intempéries;	Négatif	faible	Locale	Temporaire	Mineure	- Stabiliser les poteaux afin de réduire tout risque de chute ; - Informer, sensibiliser les riverains sur les risques liés à la présence des poteaux électriques	Mineure à négligeable
	- Risque sanitaire suite à l'exposition des populations et travailleurs au champ électromagnétique	Négatif	faible	Locale	Permanente	Modérée	- Sensibilisation des populations sur les effets liés au CEM ; - Interdiction stricte des lieux habités et autres établissements communs et commerciaux dans l'emprise du tracé afin de minimiser l'exposition aux CEM et aux nuisances sonores	Mineure
	- Risque d'accidents lors des activités d'entretien régulières et des emprises	Négatif	faible	Locale	temporaire	Mineure	- Mise en place des panneaux signalisant le danger au niveau des postes pour informer et prévenir certains accidents	Mineure à négligeable

Phase de fermeture	<ul style="list-style-type: none"> - Exposition des travailleurs et des riverains aux risques d'accident ; - Contamination du sol, des ressources en eau par suite de mauvaise gestion des déchets et des équipements démantelés 	Négatif	moyenne	Locale	temporaire	Mineure	<ul style="list-style-type: none"> - Mettre en place des mesures de sécurité idoines autour des chantiers de démantèlement ; - Gérer adéquatement les déchets de démantèlement 	Mineure à négligeable
--------------------	--	---------	---------	--------	------------	---------	--	-----------------------

□ *Circulation routière*

En phase préconstruction, l'activité acquisition des emprises n'est pas sans impacts sur la circulation routière. En effet en fonction du type de route (RN, RR et RC), l'emprise réservée pour celle-ci tient compte habituellement des concessionnaires. En effet, en rase campagne, les lignes seront installées hors de l'emprise des routes comme tenu de la disponibilité des espaces, cette activité n'aura donc pas d'impacts sur la circulation routière. Aux traversées des villes, des lignes seront impérativement installées dans les emprises des routes déjà encombrées par d'autres concessionnaires et des infrastructures socioéconomiques des particuliers. Les contraintes d'espaces sont donc réelles en ville.

Pendant la construction, les activités de préparation des sites et installation des chantiers (pour la construction des postes, la fouille pour la pose des poteaux et des mises à terre) et le stockage des matériels et matériaux, les mouvements des engins et véhicules de chantier auront un impact certain sur la circulation routière et augmenter le risque d'accidents avec les habituels usagers des routes riveraines. En effet, en rase campagne, le tirage des câbles électriques peut bloquer les voies d'accès aux villages et contraindre les villageois à faire des contournements. Ce risque sera plus élevé en zone urbaine à cause du trafic déjà dense.

En somme, l'impact des travaux sur la circulation routière sera d'intensité élevée comme tenu du risque élevé surtout en milieu urbain, d'étendue locale et de durée temporaire, alors l'importance de cet impact est considérée modérée.

En phase d'exploitation, la présence des lignes MT et BT n'a pas d'impact significatif sur la circulation routière, les poteaux étant toujours hors des voies de circulation. Cependant les risques résiduels d'accidents ou de chutes de poteaux sur la route seront inhérents pendant les activités d'entretien périodique. Cet impact de nature négative sera d'intensité faible, car le nombre d'engins et de véhicules d'entretien sera réduite, l'étendue sera considérée locale car les travaux d'entretien se réaliseront uniquement sur les lignes pendant une courte durée donc temporaire, en conclusion son importance sera jugée mineure sur les différents tronçons

Pendant la phase de fermeture, les activités de démantèlement des postes, des poteaux et les mouvements des engins et véhicules auront un impact certain sur la circulation routière et augmenter le risque d'accidents avec les usagers des routes riveraines. Ce risque sera plus élevé en zone urbaine à cause du trafic déjà dense.

En somme, l'impact des activités de démantèlement sera d'intensité moyenne, d'étendue locale et de durée temporaire, alors l'importance de cet impact est considérée mineure.

Ci-dessous le tableau qui caractérise et évalue les impacts potentiels et ceux résiduels sur la circulation routière

Tableau 36: Caractérisation et évaluation des impacts sur la circulation routière

Phase	Description de l'impact	Evaluation					Mesure d'atténuation	Impact résiduel
		Nature	Intensité	Étendue	Durée	Importance		
Préconstruction/Construction	- Occupation des emprises des routes dans les centres urbains	Négative	moyenne	Locale	Permanente	Mineure	- Installer les emprises des lignes hors des emprises des routes ; - Respecter les emprises autorisées par la Direction Nationale des Routes	Mineure à négligeable
	- Risque d'accidents de circulation des engins et véhicules avec les habituels usagers des routes riveraines	Négative	Elevée	Locale	Temporaire	Modérée	- Eriger les plaques signalétiques au niveau des zones de travaux ; - Sensibiliser les employés sur les risques d'accidents et au respect des consignes de sécurité	Mineure
	- Risques de chutes/glissement des travailleurs des poteaux	Négative	faible	Locale	Temporaire	Mineure	- Former les employés sur le travail en hauteur ; - S'assurer que les poteaux sont bien stabilisés avant toute intervention en hauteur ; - Porter les EPIs adéquats	Mineure à négligeable
Exploitation	- Risque de chute des poteaux électriques sur les voies de circulation	Négatif	faible	Locale	Temporaire	Mineure	- Sensibiliser les riverains sur les risques liées à la présence des poteaux notamment au niveau des agglomérations ;	Mineure à négligeable

	<ul style="list-style-type: none"> - Risque d'accidents lors des activités d'entretien périodique des lignes et des emprises 	Négatif	faible	Locale	Temporaire	Mineure	<ul style="list-style-type: none"> - Signaler avec des panneaux les emprises d'activités d'entretien ; - Respecter les règles de circulation lors des travaux d'entretien 	Mineure
Phase de fermeture	<ul style="list-style-type: none"> - Occupation temporaire des emprises des routes dans les centres urbains - Risque d'accidents de circulation des engins et véhicules avec les des routes riveraines 	Négatif	Moyenne	Locale	Temporaire	Mineure	<ul style="list-style-type: none"> - Signaler avec des panneaux les emprises d'activités de démantèlement des équipements ; - Sensibiliser les employés au respect des règles de circulation 	Mineure

❑ *Emploi et Revenus*

La phase de préparation et de construction des lignes MT et BT sur tous les tronçons se caractérisera par des impacts positifs sur l'emploi, les revenus. Ainsi, dans le cadre de la mise en œuvre des activités, la main d'œuvre spécialisée et non spécialisée sera recrutée dans toutes les localités. Ces travailleurs seront mobilisés pour la préparation des sites et l'installation des chantiers, le recrutement des chauffeurs pour assurer les mouvements des véhicules, des camions pour l'approvisionnement du chantier en matériaux et matériels et des engins pour les travaux, etc.) et les activités de fouille. Ce qui contribuera à la création d'emploi, à la réduction du chômage et à l'amélioration des revenus et des conditions de vie des personnes concernées.

En outre, la construction qui concerne la région de Koulikoro se traduira par la création spontanée des petites activités commerciales génératrices de revenus qui permettront d'améliorer les revenus et les conditions de vie des personnes concernées.

Enfin, dans le cadre de la construction du projet, des opportunités d'affaires peuvent être créées au profit des entreprises locales notamment à travers la sous-traitance pour l'exécution de certaines activités comme le transport des matériaux et matériels,

Ces impacts seront d'intensité moyenne, d'étendue régionale mais de durée temporaire, en somme l'importance de l'impact est modérée.

En phase d'exploitation, les activités d'entretien des lignes et des emprises entraîneront périodiquement la création de nombreux emplois temporaires dans les localités traversées.

Aussi, la disponibilité de l'électricité dans les localités jusque-là non connectées au réseau national favorisera la création d'opportunités d'affaires commerciales, de nouveaux métiers et services dans ces zones. Ces nouvelles opportunités généreront des emplois directs et directs dans les localités concernées. Cet impact positif sera d'intensité élevée en raison de l'espoir créé par la disponibilité de l'électricité par les populations riveraines, d'étendue régionale car concernera toutes les localités riveraines et de durée permanente. Cet impact positif est d'importance majeure.

Les activités de la phase de fermeture se caractériseront par la création d'activités génératrices de revenus et d'emplois dans toutes les localités concernées par le projet. Les salaires versés dans les comptes de ces employés augmenteront sans nul doute les revenus des travailleurs et par conséquent de toutes les localités.

Aussi, certains artisans locaux pourraient tenter de recycler certains équipements démantelés et créer de la valeur ajoutée à l'échelle locale. En somme, la phase de fermeture est une opportunité de création d'emplois et d'augmentation de revenue, cet impact de nature positive sera d'intensité moyenne, d'étendue locale et de durée temporaire. L'importance de cet impact est donc jugée mineure.

Ci-dessous le tableau qui caractérise et évalue les impacts potentiels et ceux résiduels sur l'emploi et le revenu

Tableau 37: Caractérisation et évaluation des impacts sur l'emploi et le revenu

Phase	Description de l'impact	Evaluation					Mesure d'atténuation	Impact résiduel
		Nature	Intensité	Étendue	Durée	Importance		
Préconstruction/Construction	- Création d'emploi direct et réduction du chômage dans la zone du projet	Positif	moyenne	Régionale	Temporaire	Modérée	- Privilégier le recrutement des employés dans les localités traversées par les lignes; - Assurer la couverture sociale de l'ensemble des employés mobilisé sur les travaux	Majeure (positif)
	- Création d'Activités Génératrices de revenus (commerces, petit service)	Positive	moyenne	Régionale	Temporaire	Modérée	- Acheter les produits locaux auprès des revendeurs riverains afin d'augmenter le revenu local	Majeure (positif)
	- Création de nouvelles opportunités pour les entreprises locales (sous-traitance des travaux)	Positive	moyenne	Régionale	Temporaire	Modérée	- Privilégier les entreprises locales dans les activités de sous-traitance ;	Majeure (positif)
Exploitation	- Création d'emplois indirects, d'opportunités d'affaires commerciales, de nouveaux métiers et services dans les zones d'accueil du projet grâce à la disponibilité de l'électricité	Positive	Elevée	Régionale	Permanente	Majeure	- Réduire les coûts de branchement au profit des couches vulnérables et des jeunes entreprises	Majeure (positif)

	- Création d'emplois temporaire pendant les activités d'entretien	Positive	faible	Locale	Temporaire	Mineure	- Recruter la main d'œuvre locale pour les activités d'entretien et/ou favoriser la sous-traitance avec les entreprises locales	Modérée (positif)
Phase de fermeture	- Création d'emplois temporaire pendant les activités de démantèlement de remise en état ; - Création d'AGR par les artisans locaux	Positive	moyenne	Locale	Temporaire	Mineure	- Privilégier la main d'œuvre locale ; - Collaborer avec les artisans locaux pour les possibilités de recyclage des équipements démantelés	Modérée positive

❑ *Genre / Violence Basée sur le Genre (VBG)*

Pendant la phase de préconstruction et de construction, les activités pourraient constituer des opportunités économiques pour certaines femmes à entreprendre des activités génératrices de revenus. Elles seront tentées de faire de petits commerces, effectuées des prestations de services auprès des entreprises chargées des travaux. A travers ces initiatives privées, l'on assistera à l'épanouissement des femmes pendant le temps des travaux. Cet impact positif sera d'intensité moyenne, d'étendue locale et de durée temporaire, par conséquent l'importance de cet impact est mineure.

Par la même occasion, de nombreux travailleurs seront mobilisés sur les différents chantiers du projet. Ces employés venus d'horizons différents, parfois à moralité douteuse pourraient commettre des actes ou des propos discourtois envers les femmes. Ces actes peuvent être considérés comme des cas de violences basées sur le genre. Cet impact de nature négative et de forte intensité pourrait être évité si un mécanisme de gestion efficace est mis en place. D'étendue locale et de durée temporaire ; cet impact est donc d'importance moyenne.

Pendant la phase d'exploitation, la disponibilité de l'électricité entrainera la création de petites activités génératrices de revenue. Aussi, les femmes généralement promotrices de petits commerces (services, restauration) verront leurs chiffres d'affaires augmentées pendant les travaux d'entretien courants des lignes. Néanmoins, cet impact sera d'intensité faible, d'étendue locale et temporaire. L'importance est donc jugée mineure.

Tout comme la phase de préconstruction et de construction, les risques de cas VBG lors des activités de démantèlement et de remise en état lors de la phase de fermeture ne sont pas évidents dans la mesure où les l'essentiel des travailleurs proviendront des localités riveraines. Toutefois, certains travailleurs à moralité douteuse peuvent avoir des comportements discourtois envers le genre féminin et constituent des cas d'atteinte aux droits élémentaires des femmes. En somme, et impact de nature négative et d'intensité faible pourrait être évité si un mécanisme de gestion efficace est mis en place, d'étendue locale et de durée temporaire ; cet impact est d'importance mineure pendant la phase de fermeture.

Par ailleurs, la phase de fermeture pourrait être une opportunité pour certaines entrepreneures de faire du petit commerce ou des prestations. Compte tenu de la nature des activités et du caractère temporaire, son importance est d'ordre mineur

Ci-dessous le tableau qui caractérise et évalue les impacts potentiels et ceux résiduels sur le Genre et la VBG.

Tableau 38: Caractérisation et évaluation des impacts sur le Genre et la VBG

Phase	Description de l'impact	Evaluation					Mesure d'atténuation	Impact résiduel
		Nature	Intensité	Étendue	Durée	Importance		
Préconstruction/Construction	- Création d'opportunités d'affaires, à créer des activités Génératrices de revenus (commerces, petit service)	Positive	moyenne	Locale	Temporaire	Mineure	- Acheter les produits locaux auprès des revendeurs riverains afin d'augmenter le revenu local	Modérée (positif)
	- Risque de commettre des actes ou des propos discourtois envers les femmes. (actes assimilables à des situations de violences basées sur le genre.	Négative	faible	Locale	Temporaire	Mineure	- Vérifier les casiers judiciaires des employés avant tout recrutement ; - Sensibiliser les employés sur les actes /comportement assimilables à des cas de VBG et l'utilisation du code de bonne conduite en annexe 2 de ce rapport	Mineure à négligeable
Exploitation	- Création d'emplois indirects, d'opportunités d'affaires commerciales, de nouveaux métiers et services dans les zones d'accueil du projet grâce à la disponibilité de l'électricité	Positive	Faible	Locale	Temporaire	Mineure	- Réduire les coûts de branchement au profit des promotrices d'entreprises ; - Favoriser les sous-traitances locales surtout des facilités pour les entrepreneurs	Majeure (positif)

	- Création d'emplois temporaire pendant les activités d'entretien	Positive	faible	Locale	Temporaire	Mineure	- Recruter la main d'œuvre locale pour les activités d'entretien et/ou favoriser la sous-traitance avec les entrepreneures	Modérée (positif)
Phase de fermeture	- Risque de prévalence d'actes de violences basées sur le VBG	négative	faible	Locale	Temporaire	Mineure	- Réduire le nombre d'employés venus d'ailleurs, - Privilégier les emplois et les prestations locales ; - Mettre en œuvre les dispositions du plan d'action VBG élaborée	Mineure à négligeable
	- Commerce et Prestation des femmes lors des travaux de démantèlement et de remise ne état.	Positive	faible	Locale	Temporaire	Mineure	- Favoriser les femmes lors des achats et des prestations lors des activités de démantèlement et de remise en état	Modérée positive

❑ *Patrimoine culturel*

Le patrimoine culturel local peut être assimilé à tout arbre sacré, tout artefact archéologique, toute mare sacrée, tout lieu de culte et tout lieu de mémoire. Il ressort des études qu'aucun patrimoine inscrit et ou classé dans le patrimoine culturel national ne se trouve dans l'emprise directe du projet.

L'on note une absence de vestiges archéologiques (sites habitats anciens, sites de réduction du fer, hypogé, tumulus) dans l'emprise directe des zones prévues pour les travaux de lignes.

Cependant certaines dispositions particulières sont à prendre en matière de protection et de sauvegarde des lieux de mémoire (cimetières, site sacré et tombe individuelle). Leur contournement ou un simple changement de côté, objet de l'analyse de variante ci-dessous, a fait de sorte que les cimetières et la tombe et les bois sacrés ne soient touchés.

Enfin, lors de la phase de préconstruction/construction, certains objets d'intérêts archéologiques ou découvertes fortuites pourraient être identifiés lors des activités de fouille pour les poteaux et pourraient faire l'objet de vols ou de vandalisme de la part des travailleurs. L'intensité de cet impact sera élevée car les fouilles seront intensifiées, l'étendue sera ponctuelle car localisée sur les lieux précis de de plantation des poteaux et sera d'une durée permanente si des mesures ne sont pas prises pour éviter leur perte, destruction ou vol.

Pendant la phase d'exploitation, les activités d'entretien courant n'auront pas d'impacts les sites identifiés qui seront évités et/protégés. Néanmoins, les opportunités créées par la présence de l'électricité attireront des travailleurs venus s'installer dans les localités concernées. Cet exode pourrait favoriser des cas de vols, de désacralisation des biens culturels ci-dessus énumérés. Cet impact négatif sera d'intensité faible, d'étendue locale et de durée permanente, l'impact est alors d'importance modérée.

En phase de fermeture, l'impact des activités de démolition et de remise en état sur le patrimoine culturel n'est pas significatif, toutefois, afin d'éviter les actes de vandalisme, un rappel des mesures de protection des sites identifiés sera fait aux employés dans chaque localité concernée par le projet.

Cet impact de nature négative sera d'intensité faible car les sites déjà identifiés, d'étendue locale et de durée temporaire juste le temps du démantèlement du réseau, En conclusion, l'importance de l'impact est mineure.

Ci-dessous le tableau qui caractérise et évalue les impacts potentiels et ceux résiduels sur le patrimoine culturel.

Tableau 39: Caractérisation et évaluation des impacts sur le Patrimoine culturel

Phase	Description de l'impact	Evaluation					Mesure d'atténuation	Impact résiduel
		Nature	Intensité	Étendue	Durée	Importance		
Préconstruction/Construction	- Risque de profanation de lieux de mémoire, de site sacré et de tombe individuelle	Négative	moyenne	Locale	Permanente	Modérée	- Eviter ou changer de côté les tracés susceptibles d'affecter les lieux de mémoire, tombe individuelle, sites sacrés identifiés sur les tronçons ;	Mineure
	- Risque de vols, de vandalismes des objets découverts pendant les activités de fouille. - Risques de découvertes fortuites lors des activités de fouille	Négative	faible	Locale	Temporaire	Mineure	- Exiger un casier judiciaire aux demandeurs d'emplois avant leur recrutement ; - Sensibiliser l'ensemble des travailleurs du projet au respect des sites sacrés et des us, coutumes et valeurs des communautés locales ; - Mettre en place les panneaux d'indication au niveau des cimetières des localités riveraines ; - S'assurer de manière régulière que le personnel ne possède pas d'objets sacrés en leur possession - Collaborer avec la Direction Nationale du Patrimoine Culturel, des autorités locales en cas de découvertes fortuites (mettre en place une procédure à cet effet)	Mineure à négligeable

Exploitation	- Risques de vols, de désacralisation des biens culturels identifiés et évités	Négative	Faible	Locale	Permanente	Modérée	<ul style="list-style-type: none"> - Exiger un casier judiciaire aux employés recrutés pour les activités d'entretien ; - Sensibiliser l'ensemble des travailleurs du projet au respect des sites sacrés et des us, coutumes et valeurs des communautés locales ; - Vérifier la présence des panneaux d'indication au niveau des cimetières des localités riveraines et veiller à leur renouvellement - S'assurer régulièrement que le personnel ne possède pas d'objets sacrés en leur possession 	Mineure
Phase de fermeture	- Risques de vols, de vandalisme de désacralisation des biens culturels identifiés et évités	Négative	faible	Locale	Temporaire	Mineure	<ul style="list-style-type: none"> - Faire identifier à tous les employés les sites d'intérêts culturels ; - Rappel régulier des mesures de protection des sites identifiés ; - 	Mineure à négligeable

❑ *Qualité de vie et bien être des populations*

Les activités de la phase de préconstruction et de construction telles que l'acquisition des emprises la mobilisation des véhicules et des engins pour les travaux de construction des postes et des poteaux (fouilles, béton pour fondation, coulage de béton, remblai, etc.) et le montage des postes de transformation, levage et pose des poteaux, les opérations de déroulage des câbles électriques, montage et tirage des câbles électriques, etc. se traduiront par des occupations temporaires d'espaces, des restrictions et quelques nuisances. Ces impacts négatifs pourront détériorer temporairement la qualité de vie des populations riveraines. Toutefois compte tenu du caractère linéaire du projet cet impact de nature négative sera d'intensité moyenne, d'étendue locale et ne durera que le temps des travaux donc temporaire. L'importance de cet impact est par conséquent jugée mineure.

Par ailleurs de nombreux emplois directs et indirects créés pendant cette même phase de travaux permettront à ces employés de générer des revenus pour leur famille. Ainsi les conditions de vie des employés, des commerçants, des restaurateurs/trices verront leur chiffre d'affaires augmentées grâce à la présence de la main d'œuvre. Ces revenus supplémentaires créées pendant les travaux de construction sont de nature positive, d'intensité moyenne d'étendue locale et de durée temporaire. En somme, son impact est considéré d'importance mineure.

Pendant la phase d'exploitation, la disponibilité de l'électricité créera des opportunités d'affaires dans de nombreux secteur. L'on assistera à la création de nouveaux métiers jusque-là inexistantes dans la zone, Les revenus générés changeront les conditions de vie locale des riverains Parmi les améliorations attendues dans les conditions des populations riveraines, l'on note l'augmentation du taux de réussite scolaire, le développement du secteur, l'amélioration des moyens d'exhaure de l'eau, etc. Ces impacts positifs seront d'intensité élevée car la population attend la concrétisation du projet pour se lancer dans les affaires, d'étendue régionale et de durée permanente. En conclusion cet impact est d'importance majeure.

En principe, la phase de fermeture de ce réseau signifie le branchement des localités à un autre réseau meilleur que celui-ci. Les activités de démolition du réseau dégraderont temporairement la qualité de vie des riverains à cause des déchets produits, de la présence des équipements usées, du mouvement des engins et véhicules mobilisés à cet effet.

En somme, les activités de démantèlement généreront des déchets, des gênes, des restrictions de mouvement et des nuisances aux riverains elles sont donc de nature négative, d'intensité moyenne, et de durée temporaire, son importance est donc considérée mineure.

Néanmoins, une fois le démantèlement terminé et l'emprise remise en état, le cadre de vie locale s'améliorera.

Ci-dessous le tableau qui caractérise et évalue les impacts potentiels et ceux résiduels sur la qualité de vie.

Tableau 40: Caractérisation et évaluation des impacts sur la qualité de vie

Phase	Description de l'impact	Evaluation					Mesure d'atténuation	Impact résiduel
		Nature	Intensité	Étendue	Durée	Importance		
Préconstruction/Construction	- Nuisances, restriction et occupation temporaires d'espaces des restrictions susceptible de dégrader les conditions de vie des riverains	Négative	moyenne	Locale	Temporaire	Mineure	<ul style="list-style-type: none"> - Informer sensibiliser les riverains sur la nature des travaux et les risques afférentes; - Baliser correctement les emprises des chantiers - Gérer adéquatement les sources de nuisances sur le chantier 	Mineure à négligeable
	- Augmentation du revenu des populations riveraines et des travailleurs à travers les emplois et les opportunités d'affaires créés	Positive	moyenne	Locale	Temporaire	Mineure	<ul style="list-style-type: none"> - Recruter la main d'œuvre locale ; - Privilégier les achats et la consommation des produits locaux. - Favoriser les prestataires locaux 	Modérée (positif)
	- Perte de biens dans le parcours de la ligne	Négative	Elevée	Locale	Permanente	Majeure	- Elaborer et mettre en œuvre un Plan d'Action de Réinstallation	Mineur
Exploitation	- Création de nouveaux métiers et services dans les zones d'accueil du projet grâce à la disponibilité de l'électricité	Positive	Elevée	Régionale	Permanente	Majeure	<ul style="list-style-type: none"> - Réduire les coûts de branchement au profit des promotrices d'entreprises ; - Favoriser les sous-traitances locales surtout des facilités pour les entrepreneurs 	Majeure (positif)

	- Amélioration des services sociaux de base (résultats scolaires, eaux, etc.)	Positive	Elevée	Régionale	Permanente	Majeure	Effectuer des branchements subventionnés surtout pour les plus vulnérables et les services publics	Majeure (positif)
Phase de fermeture	- Nuisances, restriction et occupation temporaires d'espaces des restrictions susceptibles de dégrader les conditions de vie des riverains	Négative	moyenne	Locale	Temporaire	Mineure	- Informer sensibiliser les riverains sur les activités de démantèlement et les risques afférents ; - Baliser correctement les emprises des chantiers - Gérer adéquatement les sources de nuisances sur le chantier ainsi que les installations démantelées	Mineur à négligeable

11.ANALYSE DES IMPACTS CUMULATIFS DE LA CONSTRUCTION DE LA LIGNE KODIALANI-KOUREMALE :

Les impacts cumulatifs sont des impacts ou risques qui, considérés séparément, ne sont pas importants, mais qui, lorsqu'ils sont associés à d'autres impacts générés par d'autres sources ou sphères d'influence, peuvent engendrer des impacts potentiels importants. L'évaluation des impacts cumulatifs dans la présente étude a consisté à identifier et évaluer les effets de la construction de la ligne moyenne et basse tension dans les localités traversées en tenant compte des impacts induits par les activités d'autres interventions dans le secteur du projet.

Il faut noter que le caractère linéaire du projet induit un étalement des impacts de nature similaire dans plusieurs localités. En effet, dans les 25 villages qui seront traversés par la ligne, les enjeux environnementaux et sociaux ne sont pas de même importance d'une localité à une autre. L'autre facteur important à noter est que la variante retenue longe la route RN5 côté droite en traversant la forêt classée des monts Manding. La RN5 fait souvent objet de divers trafics routiers et d'aménagement de réseau d'eau potable, de ligne téléphonique ou fibre optique, ou d'autres aménagements. Ces routes et concessionnaires n'ont pas à cet instant d'effets sur une composante donnée et de facto ne donne pas lieu à une amplification des impacts.

Lors des investigations de terrain d'avril-mai 2020 conduites dans toutes les localités traversées par la ligne, aucune intervention d'envergure en cours n'a été identifiée. Cela n'indique pas qu'il n'y aurait pas des aménagements en perspectives. Les divers entretiens tenus avec les parties prenantes au projet n'ont pas aussi permis d'avoir des informations sur des projets en planification dont les probables impacts sur les ressources environnementale et sociale seront cumulatifs à ceux engendrés par la présente ligne. Il en est de même des entretiens tenus avec la Direction Nationale des Routes et la SOTELMA qui ont indiqué n'avoir pas de travaux en cours dans le secteur.

Ainsi, une mise en œuvre différée des travaux de construction de la ligne moyenne sera une mesure importante d'atténuation des impacts cumulatifs du projet.

12.GESTION DES RISQUES D'ACCIDENTS SUSCEPTIBLES DE RESULTER DE L'EXECUTION DES ACTIVITES DU PROJET

Pour prévenir et gérer convenablement les situations d'accidents pouvant subvenir de la mise en œuvre de ce projet, il est développé dans ce chapitre une analyse et une hiérarchisation des risques ainsi que la proposition des mesures idoines notamment les mesures de prévention et de gestion.

12.1. Analyse des risques/dangers

12.1.1. Identification des risques/dangers

L'évaluation des risques est une opération préliminaire indispensable qui concerne principalement la prévention. Un risque d'accident doit être connu avant de prendre des mesures pour prévenir sa survenance. Qu'une tâche accomplie sur le lieu de travail puisse donner lieu à un accident, cela n'apparaît pas toujours clairement. C'est pourquoi on procède à une évaluation des risques. L'évaluation des risques utilise souvent les termes danger et risque, de sorte qu'il convient d'en préciser la signification : un danger désigne toute situation susceptible de causer un dommage, un risque désigne la probabilité que le danger se réalise, provoquant un dommage réel.

Une fois défini, le travail à accomplir c'est à dire l'évaluation des risques donne une vision plus claire des défauts éventuels et de la gravité potentielle d'un accident. Elle implique de suivre un modèle donné qui permet d'évaluer le risque. Le pivot de toute évaluation des risques est l'application de principes fondamentaux de santé et de sécurité.

❖ Risques/Dangers naturels

Les dangers naturels qui pourraient représenter une réelle menace à prendre en compte seraient les fortes pluies occasionnant des inondations au moment des travaux. A cela ajoutons le risque de voir les fouilles pour les poteaux remplies par les eaux de ruissellement occasionnant ainsi des accidents graves. Nous sommes en début d'hivernage, il serait nécessaire d'en tenir compte lors de la réalisation des travaux.

❖ Risques de santé sécurité

Les risques identifiés susceptibles d'atteindre les travailleurs et les populations vivant dans la zone du projet sont :

- risques d'accident de travail invalidant ou mortel lié à la manutention ou la manipulation de matériel de travail notamment le chargement, le transport et le déchargement des poteaux, des rouleaux de câbles et des matériaux de construction de support ;
- risque d'accident de circulation ;
- risque de chute en hauteur ;
- risque de noyade d'enfant au droit des fouilles en cas de pluie ;
- risque de maladie sexuellement transmissible ;
- risque de maladie respiratoire et hydrique ;
- risque d'explosion lors des situations de dépotages ;
- risque biologique (morsure de serpent, piqure d'abeille et de guêpe...)

12.1.2. Evaluation des Risques (selon la méthode de Fine et Kinney)

Le risque est la possibilité de survenue d'un événement indésirable, la probabilité d'occurrence d'un péril probable ou d'un aléa. L'évaluation du risque est un processus général d'estimation de l'ampleur du risque afin de prendre des décisions concernant son acceptabilité, et mettre en œuvre des mesures correctives.

❖ Méthode utilisée

C'est une méthode simple et utile pour quantifier et justifier, elle permet de déterminer les actions prioritaires.

Il s'agit d'une matrice qui permet de classer les événements à risques/dangereux en fonction de trois critères :

- la probabilité qu'un risque survienne (P) ;
- la fréquence d'exposition au risque c'est-à-dire (E) ;
- l'ampleur ou gravité des dommages si le risque se réalise (G)

❖ Probabilité du risque

Le critère P indique la probabilité qu'un incident se produise. La notation du critère P varie de 0,1 à 10 (voir tableau ci-dessous)

Tableau 41: Probabilité du risque

NIVEAU DE PROBABILITE	PROBABILITE D'UN ACCIDENT OU INCIDENT
0,1	Presque inconcevable, pratiquement impossible
0,2	Presque impossible
0,5	Concevable, mais très peu probable
1	Peu probable, mais possible dans certains cas
3	Peu fréquent, mais possible
6	Très possible
10	Attendu, presque certain

❖ Exposition au risque

Le critère E traduit la durée d'exposition au risque. La notation du critère E varie de 0,5 à 10. Le tableau ci-après donne l'exposition au risque.

Tableau 42: Exposition au risque

Durée d'exposition	Fréquence d'exposition
0,5	Très rare
1	Rare (<1 % de la durée de l'évènement)
2	Peu fréquente (>1 %, <10 % de la durée de l'évènement)
3	Occasionnelle (>10 %, <50 % de la durée de l'évènement)
6	Régulière, fréquente (>50 %, <90 % de la durée de l'évènement)
10	Constante (>90 % de la durée de l'évènement)

❖ Gravité du risque

Le critère de gravité G ou effet exprime l'ampleur des dommages et conséquences possibles lorsque le risque survient. La notation du critère G varie de 1 à 100. Le tableau ci-après donne la gravité du risque

Tableau 43: Gravité du risque

Niveau de gravite	Gravite du risque
1	Lésion sans conséquence, premiers soins éventuellement nécessaires
3	Lésion avec conséquences (plus d'1 jour d'incapacité de travail)
7	Lésion grave avec invalidité permanente
15	1 décès
40	Quelques décès
100	Nombreux décès

❖ Indice du risque

L'indice du risque ou sa criticité traduit le niveau de maîtrise du risque c'est-à-dire s'il existe ou non des mesures de prévention, d'atténuation, de suppression, de contrôle, de compensation ou de valorisation du risque).

L'indice du risque est obtenu par l'agrégation et la multiplication des paramètres ci-dessus :

$$I = P \times E \times G$$

À partir de l'indice de risque, le risque peut être classé dans l'une des cinq catégories de risque ci-dessous. Le tableau ci-dessous présente les indices du risque.

Tableau 44 : Indice du risque

CATEGORIE	INDICE DU RISQUE	MESURES PREVENTIVES
1	$I \leq 20$	Risque très limité (acceptable)
2	$20 < I \leq 70$	Attention requise
3	$70 < I \leq 160$	Mesures requises
4	$200 < I \leq 320$	Amélioration directe requise
5	$I > 320$	Suspendre l'action (événement)

❖ Estimation des risques

La grille utilisée nous permet de faire une estimation des risques environnementaux et de sécurité liés au projet, de pouvoir les prioriser et de définir des mesures correctives y afférentes. Seuls les risques (catégorie 2,3 ainsi que 4 et 5) majeurs feront l'objet de proposition de mesures correctives.

Le tableau ci-dessous synthétise les résultats de l'évaluation de l'ensemble des risques identifiés.

Tableau 45: Synthèse de l'Evaluation des risques et accidents

Activités	Risques Identifiés	Probabilité	Exposition	Gravité	Indice	Catégorie
-----------	--------------------	-------------	------------	---------	--------	-----------

Coupe des arbres et élagage des branches	Risque d'accident	1	2	15	30	2
Démolition des hangars, kiosques, devanture etc.	Risque accident de travail	1	2	7	14	1
Ouverture des fouilles	Risque d'effondrement de mur	1	3	15	45	2
	Risque d'accident de circulation	3	2	15	90	3
	Risque de noyade d'enfant lié à la stagnation des eaux de pluie dans les fouilles au droit des villages	1	3	15	45	2
Installation des chantiers et base vie	Risques d'accident de travail	1	2	7	14	1
Pertes de biens et équipements	Risques de conflits sociaux	1	3	7	21	2
Recrutement de la main d'œuvre locale	Risques de conflits sociaux	1	3	3	9	1
Transport de la main-d'œuvre, de matériels & équipements et matériaux.	Risque d'accident de circulation	1	6	40	240	4
Fixation et réglage des câbles sur les poteaux	Risque de chute	1	6	10	60	2
Activités de déroulage de câbles	Risque de noyade	1	3	6	5	4

12.1.3. Proposition de mesures de prévention

Au terme du processus d'identification, d'évaluation et classification des risques, nous proposons les mesures préventives suivantes :

Tableau 46: Proposition de mesures de prévention

Activités	Risques Identifiées	Catégorie	Mesures de prévention
Coupe des arbres et élagage des branches	Risque d'accident	2	Elaborer une procédure spécifique et assurer la formation et la sensibilisation du personnel des entreprises en charge des opérations de coupe et d'élagage ; Mettre en place un mécanisme de gestion des produits ligneux issus des coupes sous la responsabilité du service des eaux et forêts Déterminer et matérialiser un rayon d'action ;

			<p>Veillez à ce que soient présents que les élagueurs ;</p> <p>Veillez à ce que les pilotes d'élagage soient équipés en EPI anti-coupure notamment casque, gant, tenue adaptée ainsi que la chaussure de sécurité.</p>
Gestion des produits ligneux issues de la coupe et de l'élagage			<p>Eriger un périmètre de sécurité autour des zones d'activités du projet ;</p> <p>Sensibiliser les riverains sur les risques de coactivité avec l'entreprise ainsi que sur la mesure de sécurité spécifique qui sera en vigueur</p>
Démolition des hangars, kiosques, devanture etc	Risque accident de travail	1	<p>Dotation des travailleurs en EPI et exiger leur port ;</p> <p>Déterminer et matérialiser un rayon d'action ;</p> <p>Eloigner les autres personnes des lieux</p>
Ouverture des fouilles	Risque d'effondrement de mur au droit des villages	2	Maintenir au moins une distance de 3m avec les murs des concessions en banco ;
	Risque d'accident de circulation	3	<p>Installer des panneaux de signalisation de travaux et autres</p> <p>Recruter du personnel pour la gestion de circulation au droit des villages</p>
	Risque de chutes accidentelles dans les fouilles	2	<p>Ouvrir et finaliser les poses des poteaux dans les 24 h ;</p> <p>Mettre des barricades pour que les enfants n'aient pas accès aux fouilles ;</p> <p>Mettre en place un système de gardiennage si des fouilles ne sont pas utilisées instantanément.</p> <p>Sensibiliser les populations sur le risque de chute dans les fouilles le démarrage des travaux</p>
Installation des chantiers et base vie	Risques d'accident de travail/Maladie professionnelle	1	<p>Tous les employés doivent passer la visite médicale d'embauche et une programmation pour la visite périodique faite en fonction des postes ;</p> <p>Dotation des travailleurs en EPI et exiger leur port ;</p> <p>Installer des panneaux de signalisation ;</p> <p>Matérialisation des chantiers.</p> <p>Mettre en place un système permettant de prévenir les départs de feu et former</p>

			le personnel sur l'utilisation des équipements
Pertes de biens et équipements	Risques de conflits sociaux	2	Mettre en place un mécanisme de gestion des griefs ; Veillez à la mise en œuvre du PAR avec l'implication des autorités communales et coutumières avant le démarrage des travaux
Recrutement de la main d'œuvre locale	Risques de conflits sociaux	1	Prioriser le recrutement de la main d'œuvre locale notamment celle non qualifiée en collaboration avec les mairies locales
Transport de la main-d'œuvre, de matériels et matériaux.	Risque d'accident de circulation	4	Limitation de la vitesse à 70 km en dehors des agglomérations, 50 km dans les agglomérations et 30 km dans les bases ; Respect du code de la route ainsi que le port des mesures d'immobilisation (ceinture de sécurité,...); Utilisation des bâches lors du transport des matériaux friables ; Ne pas transporté les matériaux et les employés ensemble. Interdire l'utilisation des engins de transport de matériaux pour transporter le personnel Sensibilisation des travailleur, les conducteur le personnel et des populations riveraines sur ce risque
Dépotage de l'hydrocarbure	Risque d'incendie et panique	4	Veillez à ce que les pilotes de dépotages soient autorisés par un médecin de travail agréé ; Veillez à ce qu'il soit convenablement formé ; Faire et afficher une procédure de depotage et veillez à sa maitrise par les pilotes et les chauffeurs.
Fixation et réglage des câbles sur les poteaux	Risque de chute	2	Tous les employés pour ce poste doivent avoir l'autorisation du médecin de travail pour cette activité ; Veiller au port des EPI (harnais, Casque, chaussure de sécurité, Gant et tenue adapté) avant d'entamer cette activité.
	Risques d'incident sur les réseaux des concessionnaires	2	Mettre en place un canal de communication avec l'ensemble des concessionnaires notamment les

			réseaux téléphoniques (aériens et souterrains), les réseaux d'adduction d'eau, les réseaux électriques existants par endroit pour la diffusion rapide des informations en cas d'incident sur les réseaux. Identifier les réseaux existants à partir des plans sectoriels des différents concessionnaires.
--	--	--	--

12.1.4. Impacts et mesures d'atténuation à appliquer pendant la phase de construction:

En plus des mesures spécifiques à appliquer pendant la phase de construction, les lignes directrices pour l'environnement, l'Hygiène, la Sécurité et l'Environnement (HSE) (source : Directives générales environnementales, sanitaires et sécuritaires du Groupe de la Banque mondiale, 2007) sont des documents de référence techniques qui doivent être appliquées. Ces directives HSE indiquent les niveaux de performance et les mesures qui sont généralement considérées comme réalisables pour de nouvelles installations, avec les technologies existantes et à un coût raisonnable.

Hygiène et Sécurité au Travail (HST)

- **Aspects généraux de la construction et de l'exploitation des installations**

Intégrité des structures sur les lieux de travail :

Les lieux de travail permanents et récurrents doivent être conçus et équipés pour la protection de la santé et la sécurité sur le lieu de travail (OHS) :

Les surfaces, structures et installations doivent être faciles à nettoyer et à entretenir, et ne pas permettre l'accumulation de composés dangereux.

Les bâtiments doivent être structurellement sans danger, offrir une protection appropriée contre le climat, et présenter des caractéristiques acceptables sur le plan de la lumière et du bruit.

Dans la mesure du possible, on doit utiliser des matériaux ignifuges et insonorisant pour le bardage de plafonds et parois.

Les planchers doivent être horizontaux, réguliers et antidérapants.

Les équipements oscillants, rotatifs ou alternatifs lourds doivent être placés dans des bâtiments ou des aires structurellement isolées.

Intempéries et fermeture des lieux de travail

Les structures du lieu de travail doivent être conçues et construites de façon à résister à des conditions climatiques imprévues dans la région, et disposer de locaux où le personnel pourra s'abriter en toute sécurité, le cas échéant. L'entreprise doit élaborer des Procédures Opératoires Standards pour l'arrêt du projet et du procédé, y compris un plan d'évacuation. En outre, l'entreprise procèdera tous les ans à des séances d'entraînement pour la procédure et le plan.

Lieux de travail et sorties

L'espace prévu pour chaque travailleur, et l'intégralité des locaux, doivent être adéquats pour l'exécution de toutes les activités, y compris le transport et le stockage provisoire de tous les matériaux et produits.

Les voies de passage menant aux issues de secours doivent être dégagées en permanence. Les issues de secours doivent être clairement indiquées, et être bien visibles, même dans l'obscurité la plus totale. Le nombre et la capacité des issues de secours doivent être suffisants pour permettre l'évacuation ordonnée et sans danger des effectifs maximum à tout moment ; en outre, l'entreprise doit prévoir un minimum de deux issues pour chaque zone de travail.

L'entreprise doit créer et construire des installations en fonction des exigences du personnel handicapé.

Installations d'accueil (Toilettes et douches, aire de repas...) :

L'entreprise doit prévoir un nombre de toilettes (WC et zones de lavage) suffisant pour le nombre de personnes travaillant dans l'installation, ainsi que la séparation hommes / femmes et des indicateurs « libre / occupé ». En outre, elle doit prévoir, pour les toilettes, un débit d'eau chaude et froide suffisant, du savon et des sèche-mains.

Lorsque le personnel est susceptible d'avoir été exposé à des substances toxiques par ingestion et contamination par la peau, elle doit prévoir des douches et des vestiaires.

Approvisionnement en eau potable :

L'entreprise doit prévoir une fourniture d'eau potable à volume approprié, assurée par une fontaine à jet vertical ou tout autre dispositif sanitaire de collecte de l'eau pour boire.

La fourniture d'eau dans des locaux de préparation des mets, pour l'hygiène personnelle (lavage ou bains) doit être conforme aux normes de qualité de l'eau potable.

Éclairage

Dans la mesure du possible, les lieux de travail doivent être éclairés avec une lumière naturelle, complétée par un éclairage artificiel pour encourager la santé et la sécurité du personnel, et permettre l'utilisation sans danger des équipements. En outre, un éclairage spécifique pour la tâche pourra être requis dans des applications stipulant une acuité visuelle spécifique.

Un éclairage de secours, d'intensité appropriée, devra être installé et se déclencher automatiquement en cas de défaillance de la source d'éclairage artificiel principale, afin d'assurer le déroulement sans danger de l'arrêt / la fermeture, de l'évacuation etc.

Accès sans danger

L'entreprise doit prévoir des voies de passage séparées pour piétons et véhicules, à l'intérieur et à l'extérieur des bâtiments, ainsi qu'un accès sûr et sans danger approprié.

L'entreprise doit prévoir l'accès libre et sans entrave aux équipements et installations devant être entretenus, inspectés et/ou nettoyés.

L'entreprise doit installer des mains-courantes et rambardes dans les cages d'escalier, ainsi que sur les échelles, plates-formes, ouvertures fixes et provisoires dans les planchers, aires de chargement, rampes et passerelles etc.

Les ouvertures doivent être fermées par des portes ou des chaînes amovibles.

Elle doit, si possible, installer des couvercles pour assurer la protection contre les chutes d'objets.

Aussi, elle doit mettre en place des mesures empêchant l'accès non autorisé aux zones dangereuses.

Communication et formation

- **Formation en matière d'hygiène et de sécurité au travail (HST)**

L'entreprise doit prendre des dispositions pour assurer une formation d'orientation en santé et la sécurité sur le lieu de travail pour tous les membres nouveaux du personnel, afin de s'assurer qu'ils possèdent une connaissance de base de la réglementation du travail dans l'établissement, pour leur protection personnelle et pour la prévention d'accidents affectant leurs collègues.

Cette formation comportera une connaissance des risques de base, des risques spécifiques à l'établissement, des méthodes de travail sans danger et des procédures de secours en cas d'incendie, d'évacuation et de catastrophes naturelles, selon les exigences. Elle doit procéder à un examen approfondi des risques spécifiques à l'établissement et du codage couleur dans le cadre de la formation d'orientation.

- **Information pour les visiteurs**

Si les personnes visitant l'établissement ont accès à des zones qui pourraient présenter des risques ou des substances dangereuses, il est nécessaire de mettre en place un programme d'orientation et de contrôle afin d'assurer que les visiteurs ne puissent se rendre dans des zones dangereuses sans escorte.

- **Formation des employés affectés à de nouvelles tâches et des sous-traitants**

L'employeur doit s'assurer qu'avant d'entamer des fonctions nouvelles, son personnel et ses fournisseurs / sous-traitants aient reçu une formation et des informations qui leur permettront de comprendre les risques inhérents à leurs fonctions et de protéger leur santé contre les facteurs ambiants dangereux qui pourraient être présents.

Cette formation doit fournir des connaissances adéquates des domaines suivants :

- connaissance des matériaux, équipements et outils
- risques propres aux opérations / activités menées et mesures de mitigation
- risques potentiels pour la santé
- précautions pour la prévention de l'exposition
- exigences d'hygiène
- port et utilisation d'équipements et tenues de protection
- réponse appropriée aux extrêmes dans l'exploitation, ainsi qu'aux incidents et accidents.

- **Formation de base en HST**

L'entreprise doit prévoir, en fonction des exigences, la prestation d'un programme de formation de base au travail, et de cours de spécialisation, afin que les membres du personnel soient conscients des risques spécifiques à leurs tâches. Cette formation sera généralement fournie aux membres de la direction, aux cadres et aux travailleurs, ainsi qu'aux visiteurs qui se rendent dans des zones présentant des risques.

Les membres exerçant des fonctions de secourisme doivent recevoir une formation spécialisée de façon à ne pas risquer d'aggraver les risques d'exposition, et pour la santé pour eux-mêmes et leurs collègues. Cette formation portera, entre autres, sur les risques d'infection par des agents pathogènes transmis par le sang à travers le contact avec des fluides et des tissus corporels.

Par le biais de spécifications contractuelles et de contrôles appropriés, l'employeur doit

vérifier que les prestataires de services, ainsi que le personnel de fournisseurs et sous-traitants, ont reçu une formation adéquate avant le commencement de leurs fonctions.

- **Équipements rotatifs et mobiles**

Des accidents, avec blessure ou mortels, peuvent se produire lorsque le personnel est coincé, entraîné ou heurté par des éléments de machines à la suite de la mise en marche accidentelle ou de déplacements inattendus de ces équipements

- **Risques électriques**

Parmi les mesures de protection recommandées, on indiquera les suivantes :

Concevoir les machines de façon à éliminer le risque que des membres du corps soient entraînés dans celles-ci, et à s'assurer que les extrémités ne risquent aucun danger dans des conditions d'utilisation normales. Parmi les exemples de considérations appropriées, on indiquera des machines commandées avec deux mains évitant les amputations, ou encore la présence d'arrêts de secours propres à la machine et placés à des emplacements stratégiques. Lorsqu'une machine ou un équipement présente un composant mobile ou un point de pincement exposé risquant de mettre en danger la sécurité de l'opérateur, on doit munir cette machine ou cet équipement d'un carter de protection ou tout autre dispositif empêchant l'accès au composant mobile ou au point de pincement. Les carters de protection doivent être conçus et installés conformément aux normes de sécurité des machines.

Couper l'alimentation, débrancher, isoler et désexciter les machines (en « lock-out » ou « tag-out ») possédant des composants mobiles exposés ou protégés, ou dans lesquels de l'énergie (par exemple air comprimé, composants électriques) pourrait s'accumuler au cours de l'entretien.

Concevoir et installer les équipements, dans la mesure du possible, de façon à permettre un entretien de routine, comme la lubrification, sans devoir enlever des panneaux ou des mécanismes de protection.

- **Risques chimiques**

Les produits chimiques corrosifs, oxydants et réactifs présentent des risques similaires à ceux des matières inflammables, et nécessitent des mesures de contrôle similaires, elles aussi.

Toutefois, ces produits chimiques présentent, en plus, le risque d'un mélange fortuit entre eux qui peut causer de fortes réactions, avec dégagement éventuel de matières et de gaz inflammables ou toxiques, et entraîner directement incendies et explosions. Ces types de substances présentent, en plus, le risque de provoquer de graves blessures en cas de contact direct, indépendamment des risques découlant de leur mélange. Il est nécessaire d'observer, sur le lieu de travail, les précautions suivantes lors de la manutention de ces produits chimiques :

- séparer les produits chimiques corrosifs, oxydants et réactifs des matières inflammables et d'autres produits chimiques de type incompatible (les acides des bases, les oxydants des réducteurs, les produits sensibles à l'eau de ceux à base d'eau) stockés dans des zones ventilées ou en conteneurs munis d'un confinement secondaire approprié pour minimiser les risques de mélange en cas de déversement.
- les travailleurs appelés à manipuler des produits chimiques corrosifs, oxydants ou réactifs doivent avoir suivi une formation spécialisée, et porter des équipements de protection personnelle (gants, tablier, tenues de protection contre les projections, écran facial ou lunettes de protection etc.).
- en cas d'utilisation, manutention ou stockage de produits chimiques corrosifs, oxydants ou réactifs, on doit s'assurer de la présence en permanence de secouristes

qualifiés. On doit pouvoir accéder, sur le lieu de travail, à des postes de secourisme bien équipés, et prévoir la présence de postes de rinçage des yeux et/ou des douches de contamination à proximité de tous les postes de travail, lorsque l'intervention recommandée est le rinçage immédiat à grande eau.

- **Risques biologiques**

Les agents biologiques présentent un potentiel de maladies ou de lésions en cas d'exposition, soit aiguë et unique, soit chronique et répétitive. Pour assurer la prévention efficace des risques biologiques, prendre les mesures suivantes :

- si la nature de l'activité le permet, l'entreprise évitera l'emploi d'agents biologiques nocifs, et on les remplacera par un agent qui, dans des conditions d'emploi normales, est moins dangereux ou inoffensif pour le personnel. S'il n'est pas possible d'éviter l'emploi d'agents nocifs, on doit prendre des précautions pour minimiser les risques d'exposition, et les maintenir à des niveaux inférieurs aux niveaux d'exposition définis et reconnus.
- l'entreprise doit créer, mettre à jour et appliquer des méthodes de travail, moyens techniques et contrôles administratifs afin de minimiser les risques de déversement d'agents biologiques dans le milieu de travail. En outre, on doit minimiser le nombre d'employés exposés ou susceptibles d'être exposés.
- l'employeur doit examiner et évaluer la présence connue et soupçonnée d'agents biologiques sur le lieu de travail, et mettre en application des mesures de sécurité, des contrôles, une formation, et des programmes de vérification de la formation appropriés.

Il est nécessaire de créer, mettre en application et tenir à jour des mesures d'élimination et de limitation des risques présentés par des agents biologiques connus et soupçonnés en étroite collaboration avec les services de santé locaux, et conformément aux normes internationales reconnues.

Les agents biologiques doivent être classés dans les quatre (04) groupes suivants :

Groupe 1: agents biologiques qui ne devraient pas donner lieu à des maladies pour l'homme, et, par conséquent, qui ne nécessitent que des contrôles similaires à ceux qui sont prévus pour des substances chimiques dangereuses ou réactives ;

Groupe 2: agents biologiques susceptibles de causer des maladies pour l'homme et, par conséquent, qui nécessiteront probablement des contrôles supplémentaires, mais qui ne sont pas susceptibles d'être disséminés dans la communauté ;

Groupe 3: agents biologiques causant de graves maladies pour l'homme, présentent des risques graves pour le personnel, et pourraient présenter un risque de propagation dans la communauté, pour lesquels il existe généralement une prophylaxie ou un traitement efficaces, et qui sont susceptibles de nécessiter des contrôles additionnels importants ;

Groupe 4: agents biologiques pouvant causer de graves maladies pour l'homme, et des risques sévères pour les travailleurs, présentant un risque élevé de propagation, pour lesquels il n'existe généralement pas de prophylaxie ou un traitement efficaces, et qui sont susceptibles de nécessiter des contrôles supplémentaires très importants

L'employeur doit encourager et pratiquer en permanence les meilleures règles d'hygiène et de protection personnelle, en particulier pour des activités comportant l'emploi d'agents biologiques des groupes 3 et 4 ci-dessus. Les travaux comportant l'emploi d'agents des groupes 3 et 4 ne doivent être confiés qu'aux personnes ayant reçu une formation spécifique reconnue dans les applications avec ces matières, et les contrôles de ces dernières.

Les zones utilisées pour le traitement des agents biologiques des Groupes 3 et 4 doivent être conçues pour permettre leur séparation et isolement intégraux dans des circonstances urgentes exceptionnelles, y compris des systèmes de ventilation indépendants, et faire l'objet de Procédures Opératoires Standards stipulant la désinfection et la stérilisation des surfaces de travail.

Les systèmes de chauffage, ventilation et climatisation desservant des zones assurant le traitement d'agents biologiques des Groupes 3 et 4 doivent être équipés de systèmes de filtration HEPA (*High Efficiency Particulate Air*). Les équipements doivent activer rapidement leurs fonctions de désinfection et stérilisation, et être utilisés / entretenus de façon à empêcher la croissance et la dissémination d'agents de maladies, l'amplification d'agents biologiques ou la reproduction de vecteurs (moustiques et mouches, par exemple) présentant des risques pour la santé publique.

Environnements posant des risques particuliers

➤ Espaces confinés :

Les espaces restreints sont des espaces entièrement au partiellement fermés, qui ne sont pas conçus ou prévus pour être occupés par l'homme, et à l'intérieur desquels une atmosphère dangereuse pourrait se développer en raison du contenu, du lieu ou de la structure de l'espace restreint, ou encore du travail effectué au sein de l'espace restreint ou autour de celui-ci. Un espace restreint à « permis requis » est un espace dans lequel sont présents des risques physiques ou atmosphériques susceptibles de coincer ou mettre en péril une personne.

Les espaces restreints peuvent être situés dans des structures ou des lieux fermés ou ouverts. Une préparation insuffisante pour l'entrée dans un espace restreint, ou une tentative de sauvetage hors d'un espace restreint, risque de se traduire par des accidents graves. Voire mortels. Parmi les principes de gestion préconisés, on indiquera les suivants :

Des mesures techniques doivent être mises en œuvre pour éliminer, dans la mesure du possible, l'existence et le caractère négatif des espaces restreints.

Les espaces restreints nécessitant un permis doivent être munis de mesures de sécurité permanentes pour des opérations de mise à l'air, de contrôle et de sauvetage, dans la mesure du possible. La zone contiguë à un espace restreint doit contenir un dégagement largement suffisant pour des opérations de secours et de sauvetage.

Des panneaux d'accès doivent contenir 90% des effectifs, avec des ajustages pour les outils et les vêtements de protection. Pour les spécifications d'étude, on doit consulter les normes ISO et EN les plus récentes ; Avant de pénétrer dans un espace restreint nécessitant un permis de travail, on doit :

- débrancher ou purger les canalisations de traitement ou d'alimentation pénétrant dans l'espace, avant de les boucher et de les verrouiller.
- débrancher, désexciter, verrouiller et caler, selon les cas, les équipements mécaniques dans l'espace.
- tester l'atmosphère présente dans l'espace restreint afin de vérifier que la teneur en oxygène est comprise entre 19,5 et 23 %, et que la présence de gaz ou de vapeurs inflammables ne dépasse pas 25 % de sa limite inférieure d'explosivité (LEL).
- ventiler, si les conditions atmosphériques ne sont pas remplies, l'espace restreint jusqu'à ce que l'on atteigne l'atmosphère de sécurité ciblée, ou que l'entrée ne puisse s'effectuer qu'au moyen d'équipements de protection personnelle appropriés.

➤ **Travailleurs seuls en des lieux isolés :**

Un travailleur individuel et isolé est un travailleur hors de la portée vocale et visuelle de son chef d'équipe, des autres travailleurs, et de toute autre personne qui serait en mesure de lui fournir son assistance, et ceci pendant des périodes de plus d'une heure. Du fait de cet isolement, ce travailleur se trouve dans une situation plus risquée, si un accident ou une blessure devait se produire.

Lorsque ces travailleurs sont tenus d'effectuer des tâches dans des lieux isolés, l'entreprise doit créer et appliquer des procédures opératoires standards afin que tous les équipements de protection personnelle et les mesures de sécurité soient en place avant que le travailleur ne commence son travail. Les équipements de protection personnelle doivent prévoir, au minimum, un contact verbal au moins une fois par heure, et que le travailleur soit en mesure, en cas de besoin, d'appeler les services de secours.

Si le travailleur risque d'être exposé à des produits chimiques extrêmement toxiques ou corrosifs, l'entreprise doit prévoir des installations de rinçage des yeux et de douche de secours dotées d'alarmes sonores et visuelles pour faire appel à des services d'assistance, chaque fois que l'installation de rinçage des yeux ou la douche est activée par le travailleur, et sans son intervention.

12.2. Plan de mesures d'urgence en cas d'accident

Ce sous-chapitre est fait pour maîtriser les dangers ci-haut, mais aussi les autres types de dangers. Il se veut alors un cadre de gestion pour la maîtrise des situations d'urgence qui peuvent survenir lors de ce projet.

Pour ce faire, il faudrait suivre les étapes suivantes :

- identifier les intervenants en matière de secours et définir leurs rôles, leurs ressources et leurs préoccupations ;
- faire une liste des intervenants potentiels (Responsable qualité, hygiène et sécurité et environnement, police, sapeurs-pompiers, services de santé,...) ;
- rechercher des exemplaires des plans d'urgence existants pour identifier d'autres intervenants ;
- préparer une description écrite, concise de tous les intervenants, de leurs rôles et des ressources dont ils disposent ;
- évaluer les risques et les dangers qui peuvent provoquer une situation d'urgence dans la localité ;
- sensibiliser le public et lui permettre de répondre aux situations d'urgence.

Coordonnées de services à contacter en cas d'urgence

Une liste des coordonnées (numéros de téléphones, situations géographies, adresses) des autorités administratives et des services de sécurité pouvant être contactés en cas d'urgence sera établit et accessible à tous. Elle sera affichée près des téléphones et dans les endroits stratégiques de la base chantier, base vie (zone de stockage des hydrocarbures, locaux administratifs, atelier de maintenance, guérites, etc.).

Tableau 47: Coordonnées de services à contacter en cas d'urgence

NUMEROS D'URGENCE	
<u>Internes</u>	N° de tel :
Chargé de projet	N° de tel :
Conducteur des travaux	N° de tel :
Responsable HSE	
<u>Externes</u>	N° de tel : 80 00 12 01/20 20 43 23/ 20 22 20
Sapeurs-pompiers	11/21 26 29 78 /21 26 29 77
<u>Externes</u>	N° de tel:
Commissariats	
<u>Externes</u>	N° de tel : 80 00 11 15
Gendarmeries	

Déclenchement de la situation d'urgence

Dans le cas où un incendie ou une explosion ou même un déversement important pouvant affecter la santé ou l'environnement se produit sur le site, le premier employé (témoin) remarquant un tel événement doit avertir le Responsable HSE ou son suppléant par un des moyens suivants :

- communication verbale ;
- cellulaire ;
- radio interne.

Ce dernier mobilise l'équipe d'intervention interne. Cette équipe interviendra immédiatement sur les lieux en attendant l'arrivée de l'équipe d'intervention externe.

Equipements d'urgence

L'entreprise devra être dotée d'équipements d'urgence destinés au contrôle/ maîtrise des incendies, des explosions, accidents, etc. La liste d'équipements disponibles, la description détaillée ainsi que le nombre de ces équipements, de même qu'un tableau indiquant leur localisation sur le site du projet devra être élaboré et connu ainsi que validé par le service de risque de l'INPS et par les protections civiles. Ces équipements sont entre autres :

- panneaux signalétiques ;
- système d'alarme ;
- système détection de la fumée ;
- équipements de lutte contre les incendies (extincteurs, Robinets Incendie Armé (RIA), etc.) ;
- trousse de premiers soins : elles sont conçues et équipées de manière à pouvoir traiter les accidents industriels mineurs (blessures, coupures et éraflures, etc.).

Ces équipements de sécurité seront répartis sur l'ensemble du site du projet et dans les véhicules de transport.

Accessibilité et état des équipements d'urgences

Le matériel de secours (trousse de premiers soins, armoires, etc.) et les équipements de lutte contre les incendies devront :

- être accessible en tout temps ;
- être en bon état de conservation ;
- pouvoir être utilisé immédiatement ;
- être vérifié régulièrement.

Pour cela, le projet veillera à ce que l'entreprise tienne régulièrement (soit six mois) de l'exercice de simulation avec les sapeurs pompiers.

✚ Schéma de gestion d'une situation d'urgence

En cas d'une situation d'urgence, le personnel (1er témoin sur les lieux) devrait être capable de déclencher l'action curative à savoir déclencher l'alarme et d'utiliser les moyens de sécurité (Robinet Incendie Armé, extincteurs, etc.) et d'informer les secours spécialisés les plus proches par le biais du coordonnateur principal/ responsable HSE.

Le schéma ci-après illustre le mode de gestion d'une situation d'urgence.

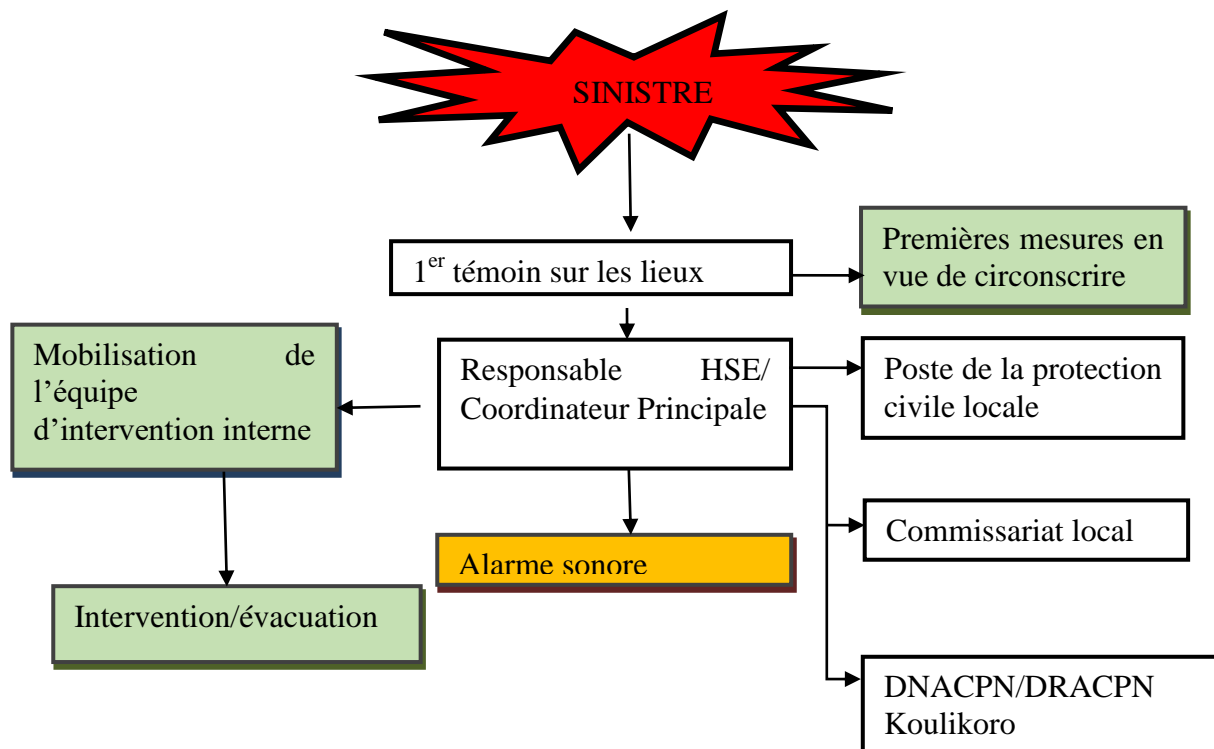


Figure 13: Mode de gestion d'une situation d'urgence

❑ Plan d'Opération Interne (POI)

Ce POI porte essentiellement sur la détermination des risques, ainsi que les mesures d'organisation, les méthodes d'intervention et les moyens à mettre en œuvre pour protéger le

personnel, les populations et l'environnement.

Ainsi les procédures pour les plans d'opération interne consisteront au développement des activités ci-après :

- Exécution de travaux en hauteur :

Le meilleur moyen de ne pas tomber, c'est de ne pas monter !

En pratique, ce n'est pas toujours possible car les poteaux servent de support pour les câbles. Cependant, cette étape est la plus importante parce qu'elle permet de réduire le plus possible la durée du travail en hauteur. Par le fait même, on réduit les risques de chute. Ainsi, il est recommandé de réduire du temps de travail en hauteur en faisant l'assemblage au sol.

Pour le travail sur les poteaux :

Ainsi, il sera utilisé une nacelle et plateforme élévatrice suivant les dispositions ci-après :

- la formation de l'utilisateur

- l'utilisation d'un harnais fixé au point d'ancrage de l'équipement

- le port d'un casque de sécurité s'il y a un risque de heurter des éléments de la structure.

Avant l'utilisation d'une nacelle ou d'une plateforme élévatrice, une inspection des lieux de travail est nécessaire. En début de journée une vérification visuelle et opérationnelle de l'équipement est nécessaire pour identifier tout dommage ou défectuosité. Lorsque l'équipement est non utilisé, la clef doit être retirée de l'ignition pour éviter toute utilisation non autorisée (consignation).

Les dispositions pour les situations de chute :

Tout travail effectué dans la zone contrôlée soit à moins de 2 mètres de la bordure non protégé d'une élévation de 3 mètres ou plus doit prévoir un dispositif de protection contre les chutes. Ce dispositif est conçu des 3 composantes suivantes : i) d'un harnais de sécurité conforme ;ii) d'un cordon d'assujettissement ne permettant pas une chute de plus de 1,2 mètre ; iii) d'un absorbeur d'énergie.

D'autres dispositifs peuvent substituer le cordon d'assujettissement et l'absorbeur d'énergie. Une ligne de vie verticale ou une corde d'assurance munie d'un descendeur et d'une corde d'assurance peut être utilisée. Ce dispositif permet à partir d'un point d'ancrage de modifier le point d'attache tout en montant ou descendant d'une échelle ou d'un échafaud. L'utilisateur de ces équipements doit avoir reçu la formation sur l'inspection, l'ajustement et l'installation du point d'ancrage. Le harnais doit être de taille adéquate pour l'utilisateur.

Circulation et / ou déplacement du personnel et de la machinerie sur les chantiers :

Base chantier :

La circulation au sein de la base vie doit être matérialisée pour les piétons et les engins.

Amenée des matériaux et matériels :

Avant de transporter le matériel, le coordinateur de sécurité choisira la route la plus sûre. Si c'est nécessaire et en fonction de la taille de l'équipement de transport (pelle ...), une voiture escorte ouvrira la voie à l'élévateur avec suffisamment de signes d'avertissement pour informer les conducteurs venant en sens inverse.

Circulation riveraine

La circulation des usagers sur les voiries avoisinantes aux chantiers sera toujours prioritaire. L'Entreprise mettra en place les signalisations de police demandées par les autorités administratives pour protéger les sorties de chantier.

Limitation de vitesse

La limite de vitesse dans la base chantier sera de 20 km/h. Concernant les travaux à proximité de la route, une limite de vitesse sera mise en place sur les routes le long du chantier de construction.

Les limitations de vitesse sont applicables pendant les périodes d'activité du chantier, en principe donc les jours ouvrables du matin au soir. Elles ne sont par contre pas obligatoires pendant les périodes de repos du chantier la nuit et les jours fériés. En tout état de cause, le code de la route sera respecté.

Des limitations de vitesse inférieures peuvent être prévue dans certaines zones particulières (ex. une sortie d'école).

Signalisation

- **Concepts de base**

La signalisation proposée consistera :

- ADAPTEE aux types de voies (chaussées étroites, routes à deux voies), à la géométrie de la voie (voie en sens unique ou pas), à la visibilité (conditions climatiques, dos d'âne, stationnement à proximité), à l'importance du trafic (nombre de véhicules/jour, variation du trafic dans le temps), type d'usagers (poids lourds, deux-roues, piétons) et à l'importance de l'empiétement du chantier sur la chaussée...
- COHERENTE La signalisation temporaire ne doit pas entrer en conflit avec la signalisation permanente verticale et horizontale. Afin d'éviter des indications contradictoires, la signalisation permanente sera éventuellement masquée.
- CREDIBLE La signalisation temporaire informe l'utilisateur que son parcours va être perturbé par un chantier. Le comportement de l'utilisateur dépendra donc de la pertinence de la signalisation mise en place
- LISIBLE Pour rester lisibles, les panneaux doivent être judicieusement implantés (pas trop près du sol et non masqués par des plantations), en nombre limité (pas plus de deux panneaux groupés), propres, en bon état et conformes aux normes en vigueur.

Panneaux d'information

Le chantier mobile comporte fait l'objet d'une signalisation de protection. Il est entouré d'une clôture mobile et est gardienné.

Deux (02) panneaux d'information sont placés à l'entrée du chantier :

- un panneau de chantier mobile réglementaire ;
- un panneau plus « pratique », orienté communication et information pour les riverains du chantier sur la nature du Projet, sur ses objectifs, sur les sujétions entraînées par sa réalisation et sur sa date de mise en service.



Figure 14 : Signalisation d'une route barrée

Un panneau rappelant, par un texte ou l'emploi de pictogrammes simples, les règles de base à respecter pour la sécurité des travailleurs sera également installé de façon bien visible sur les chantiers mobiles.

Gestion de la circulation

La signalisation et le balisage des travaux est essentielle pour la sécurité des intervenants et des tiers.

L'entreprise devra se charger de planifier l'ensemble du trafic, contrôler la gestion et assurer la liaison avec toutes les parties concernées à faire de la publicité et de rechercher un accord sur la plupart des pratiques de gestion du trafic universellement acceptable. Tous les panneaux seront en conformité avec les lois du Mali.

Les détournements sont annoncés à l'avance et pleinement éclairé et signé au moment de sa mise en œuvre. La sécurité de toutes les parties à l'aide et de travail sur la route est primordiale.

De manière générale, les objectifs de la signalisation sont les suivants :

- alerter les usagers de la présence de travaux.
- mettre en place une signalisation visant à faire ralentir la circulation.
- baliser correctement le chantier.
- interdire l'accès du chantier aux personnes étrangères à l'Entreprise, à l'Ingénieur ou au Maître d'ouvrage, notamment dans les zones d'évolution ou de fonctionnement des engins mécaniques.
- respecter les distances minimales pour la circulation des piétons et voitures.
- l'Entreprise mettra en œuvre les dispositions adéquates pour répondre à ces principes.

Il y a trois situations typiques :

- ***Déviation***

Dans les cas où la totalité de la route doivent être fermées. Le détournement de la route sera créé avec différents signes et le signal doit être placé aux points de vue d'informer les usagers de la route au sujet de la situation.

- ***Circulation Alternée***

On parle de circulation alternée, dans le cas où une seule voie est laissée libre pour deux sens de circulation. Le passage s'effectue alors alternativement dans chaque sens.

La signalisation routière fournie pour toute la durée du chantier est le suivant :

- le personnel de la circulation
- le port des EPI
- signes d'avertissement
- signes Guide
- cônes de trafic
- barricade et des panneaux d'avertissement
- drapeaux de circulation
- gilets réfléchissants

Matériel de protection individuelle et collective :

Les équipements ci-après devront être portés obligatoires pendant les activités citées.

Tableau 48 : Les Equipements de Protection

Activité EPI/EPC	Fouille d'implantation des poteaux	Installation de poteaux	Câblage	Déplacement des matériaux et matériels	Élagage/abatage
Casque auditif/bouchon d'oreille		X	X		X
Gant	X	X	X		X
Tenue	X	X	X		X
Chaussure de sécurité	X	X	X	X	X
Extincteur					
Lunette					X
Harnais			X		
Casque de sécurité		X			X
Ceinture de sécurité et accessoire			X	X	
Ruban de délimitation	X	X			X
Jeux de panneau routier	X	X	X		X

Consignes particulières relatives au stockage des hydrocarbures :

Le stockage des hydrocarbures doit se faire dans une zone étanche et aménagée. Le contenant de l'hydrocarbure doit être dans un bassin de rétention qui fait 110% du contenant de l'hydrocarbure.

Une procédure de dépotage élaboré et maîtrisé par le personnel dans la zone de stockage doit être affichée.





Un extincteur ABC et un RIA doivent être dans la zone de stockage.

Une affiche démontrant les consignes à respecter doit être affichée notamment (interdiction de fumée, ...).

Gestion des incendies dus au stockage des hydrocarbures :

L'hydrocarbure rencontré dans ce type de projet est le Gas-oil. Ainsi, le tableau ci-après donne l'analyse sécuritaire sur les hydrocarbures de façon générale et le gas-oil de façon spécifique.

Tableau 49 : Evaluation de risque lié à l'utilisation du gas-oil

Désignation du produit	Pictogrammes de danger (source SGH) :	Phrases de Risques	Phrases de sécurité	Conditions de stockage
GASOIL	   	R40 : effet cancérigène peu probable ; R65 nocif : peut provoquer une atteinte des poumons en cas d'ingestion ; R66 : l'exposition répétée peut provoquer des sécheresses de la peau ; R51/53: toxique pour les organismes aquatiques, peut entraîner des effets néfastes à long terme pour l'environnement aquatique	S-36/37: Porter un vêtement de protection et des gants appropriés. S-61 : Éviter le rejet dans l'environnement. Consulter les instructions spéciales/ la fiche de données de sécurité. S-62 : En cas d'ingestion, ne pas faire vomir : consulter immédiatement un médecin et lui montrer l'emballage ou l'étiquette	-Prévenir toute accumulation d'électricité statique ; - Concevoir les installations pour éviter la pollution des eaux et du sol ; - Stocker dans des endroits bien ventilés ; - Stocker à l'abri de l'eau, de l'humidité, de la chaleur - Le stockage soumis aux intempéries est à éviter.

Les mesures de sécurité (prévention/protection) :

- isolement par vannes manuelles et/ou à sécurité positive suivant la réglementation
- présence pour les bacs d'alarmes de niveau très bas et de niveau très haut
- clapet anti-retour sur les lignes de réception et de livraison
- dimensionnement des événements en tenant compte de la possibilité d'un transfert accidentel
- frangibilité des réservoirs (uniquement ceux dont le diamètre est supérieur à 16 m).
- couronnes d'arrosages (eau ou/et mousse).
- protection foudre (tresse de masse)
- réservoirs sur rétention étanche
- suivi régulier de tous les équipements

- suivi-monitoring du sol et du sol au niveau de la cuve
- formation du personnel intervenant et instructions de maintenance.
- mise en place d'indicateur de niveau du combustible sur les cuves de Gasoil
- moyens de lutte contre l'incendie prévus en quantité suffisante (Bac à sable, extincteurs sur roues, ...).

De cette analyse, il ressort que les activités du projet présentent des risques notamment des risques d'atteinte à la santé et sécurité des travailleurs et des populations. Pour cela, les mesures de prévention et de gestion ainsi que les plans de mesures d'urgence doivent être rigoureusement appliquées.

13. PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE

Pour cadrer la mise en œuvre et le suivi convenable des mesures de mitigations proposées ci-haut, ce chapitre sera développé. Il comprend en premier lieu un programme de mise en œuvre des mesures, un programme de surveillance et un programme de suivi. En plus de ces programmes, une évaluation des coûts est réalisée en vue d'une mise en œuvre effective des mesures et de leur suivi.

13.1. Objectifs du PGES

Malgré la connaissance de certains phénomènes environnementaux et sociaux liés aux impacts du projet, un certain nombre d'incertitudes persiste et continue de peser sur leur degré de précision. C'est cette lacune potentielle qui nécessite l'élaboration d'un programme de surveillance et de suivi environnemental à mettre en œuvre.

Ainsi, le présent plan de gestion environnementale et sociale (PGES) présente l'ensemble des dispositions nécessaires à la mise en œuvre des mesures d'atténuation, de compensation et de bonification prévues dans le cadre des activités de construction, d'exploitation et de fermeture du projet. Cette partie de l'étude est un élément essentiel du rapport de l'étude d'impact environnemental et social qui

- (a) détermine les conditions requises pour que, l'ensemble des réponses à apporter aux nuisances que pourrait causer le projet, soit apportées en temps voulu et de manière efficace ;
- (b) décrit les moyens nécessaires pour satisfaire ces conditions.

13.2. Programme de mise en œuvre des mesures :

Les mesures environnementales et sociales requises pour supprimer, atténuer et/ou compenser les impacts négatifs et optimiser les impacts positifs sur l'environnement sont consignés dans le tableau ci-dessous. Le tableau inclut aussi le bilan des impacts.

Le respect de ces mesures pourra garantir la contribution du projet au développement durable locale et même du Mali.

Tableau 50: Programme de mise en œuvre des mesures

Composantes affectées	Phase du projet	Zones concernées	Description de l'impact	Mesures preconisées	Calendrier	Acteurs de mise en œuvre
Air	Préconstruction/ Construction	Emprise des travaux Base vie	<ul style="list-style-type: none"> - Dégradation de la qualité de l'air par le soulèvement de la poussière et des gaz carbonés provenant de la circulation des véhicules et du mouvement des camions chargés du nettoyage des emprises, l'approvisionnement des chantiers en matériaux et matériels, - Risque d'apparition de maladies respiratoires par inhalation des émissions 	<ul style="list-style-type: none"> - Bâcher les camions transportant les matériaux friables ; - Porter les EPIs adaptés - Stocker les matériaux friables à l'abri du vent ; - Limiter la vitesse de circulation des véhicules et des engins à 20km/h le long des lignes 	Pendant la phase des travaux	- Entreprise de construction
Air	Exploitation	Emprise de la ligne et populations riveraines	<ul style="list-style-type: none"> - Emanation de gaz à effet de serre par les transformateurs ; - Emission de poussière et de gaz carbonés par les véhicules d'entretien ; - Production de déchets solides et liquides 	<ul style="list-style-type: none"> - Remplacer les transformateurs défectueux ; - Limiter les vitesses des véhicules et engins d'entretien ; 	- Courant la période d'exploitation	- EDM SA
Air	Fermeture	Emprise de la ligne et localités traversées	<ul style="list-style-type: none"> - Dégradation de la qualité de l'air par le soulèvement de la poussière et des gaz carbonés provenant de la circulation des véhicules et du mouvement des camions chargés du démantèlement des infrastructures ; 	<ul style="list-style-type: none"> - Limiter la vitesse de circulation des véhicules et des engins d'entretien à 20km/h le long des lignes ; - Gérer adéquatement les équipements usés (tri et stockage selon la typologie, recyclage) 	- A la fin du projet	- Entreprise de construction

			<ul style="list-style-type: none"> - Risque de brûlage à l'air libre des résidus de démantèlement 	<ul style="list-style-type: none"> - Contracter une structure spécialisée pour la gestion des déchets dangereux ; - Eviter tout brûlage à l'air libre. 		
Sol	Préconstruction/ Construction	Chanter et base vie	<ul style="list-style-type: none"> - Dégradation du sol par les activités de déboisement ; des fouilles par érosion ; - Risque de pollution du sol par des déversements divers de déchets solides et liquides de chantier sur le sol nu 	<ul style="list-style-type: none"> - Limiter les travaux à l'emprise des lignes ; - Remettre en état les sols perturbés lors des travaux à travers le décompactage ; - Gérer adéquatement les déchets solides et liquides et veiller à leur élimination ou valorisation selon leur typologie (déchets biodégradables, déchets recyclables et déchets dangereux). 	- Pendant la phase des travaux	- Entreprise de construction
Sol	Exploitation	Ligne électrique	<ul style="list-style-type: none"> - Erosion du sol par due à la présence des poteaux électriques ; - Risque de compactage du sol le long de l'emprise - Contamination du sol par une mauvaise gestion des déchets d'entretien 	<ul style="list-style-type: none"> - Elaborer un protocole de gestion des déchets dangereux lors des activités d'entretien (gestion des transformateurs, câblages défectueux, morceau de métal, poteaux non utilisables) - Mettre à la disposition des riverains les branches élaguées - Rectifier les têtes d'érosion créées lors des activités d'entretien 	- Courant la période d'exploitation	- EDM SA
Sol	Fermeture		<ul style="list-style-type: none"> - Erosion du sol au droit des poteaux électriques démantelés - Contamination du sol par une mauvaise gestion des équipements démantelés 	<ul style="list-style-type: none"> - Nivelier adéquatement les fouilles après le retrait des poteaux ; - Gérer adéquatement les infrastructures démantelés (Poteaux, câblages, transformateurs, ferraille, etc.) 	- A la fin du projet	- Entreprise de construction

Ressources en eau	Préconstruction/ Construction	Base vie Cours d'eau Zones marécageuses	<ul style="list-style-type: none"> - Dégradation de la qualité des ressources en eau par suite de mauvaises gestions des déchets solides et liquides de chantier ; - Compactage du sol réduisant la capacité d'infiltration le long de l'emprise ; - Prélèvement des eaux souterraines à travers les forages pour les besoins de consommation et de nettoyage des équipements, véhicules et engins de chantier 	<ul style="list-style-type: none"> - Réaliser l'analyse de l'eau avant et après les travaux au droit d'un plan d'eau de surface - Gérer adéquatement les déchets solides et liquides générés par le chantier ; - Interdire toute manipulation ou entretien des véhicules et engins à côté des cours d'eaux d'eau identifiés dans la zone d'influence direct du projet ; - Réaliser les travaux pendant la saison sèche si possible afin de minimiser les perturbations des berges du fleuve Niger et des cours d'eau d'eaux riverains ; - Maintenir la machinerie en bon état de fonctionnement ; 	- Pendant la phase des travaux	- Entreprise de construction
Ressources en eau	Exploitation	Emprise des lignes Cours d'eau	<ul style="list-style-type: none"> - Risque de contamination des ressources en eau par suite d'une mauvaise gestion des déchets solides et liquides des activités d'entretien ; - Risque d'inondation dû à la présence de poteau dans des zones de drainage 	<ul style="list-style-type: none"> - Gérer adéquatement les déchets d'entretien ; - Rectifier les dénivelés, remettre en état les zones dégradées susceptibles de provoquer des cas d'inondation ; - Eviter tout brûlage à l'air libre 	- Courant la période d'exploitation	- EDM SA
Ressources en eau	Fermeture	Emprise des lignes Cours d'eau	<ul style="list-style-type: none"> - Dégradation de la qualité des ressources en eau par suite de mauvaises gestions des équipements démantelés et des déchets solides et liquides de chantier ; - Risque d'érosion à partir des sites 	<ul style="list-style-type: none"> - Gérer adéquatement les équipements démantelés et les déchets générés - Rectifier les dénivelés, remettre en état les zones dégradées susceptibles de provoquer des cas d'inondation - Analyser les paramètres 	- A la fin du projet	- Entreprise de construction

			des poteaux	physicochimiques des eaux de surface et souterraine à la fin du projet;		
Bruit et vibration	Préconstruction Construction	Base vie Chantier des lignes	<ul style="list-style-type: none"> - Nuisances sonores dues aux activités de préparation des sites et installation des chantiers ; à la circulation des véhicules et des camions et aux activités de montage des câbles et des transformateurs 	<ul style="list-style-type: none"> - Assurer une maintenance régulière de l'ensemble des engins et véhicules et s'assurer que les émissions de bruits des véhicules et engins utilisés restent conformes aux caractéristiques indiquées par les constructeurs ; - Minimiser les compactages avec vibration près habitations notamment lors de la traversée des villes et campagnes - Port systématique des EPA par les employés les plus exposés 	- Pendant la phase des travaux	- Entreprise de construction
Bruit et vibration	Exploitation	Emprise des lignes Traversée des localités	Augmentation du niveau sonore à cause de la présence et exploitation des lignes électriques et des postes et des travaux d'entretien des lignes électriques et des emprises	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliser les engins et véhicules d'entretien moins bruyants ; - Faire un bon calibrage des transformateurs et veiller à leur remplacement - Port systématique des EPA lors des entretiens 	- Courant la période d'exploitation	- EDM SA
Bruit et vibration	Fermeture	Emprise des lignes Traversée des localités	<ul style="list-style-type: none"> - Augmentation du niveau sonore lors des activités de retrait des infrastructures électriques et de la remise en état de l'emprise de la ligne électrique 	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliser les engins et véhicules moins bruyantes lors des travaux de démantèlement; - Respecter les limitations de vitesse et éviter les ronflements inutiles de moteur - Eviter tout bruit non-indispensable - Port des EPA 	- A la fin du projet	- Entreprise de construction

Flore	Préconstruction Construction	Emprise des lignes	<ul style="list-style-type: none"> - Pertes d'environ 1 249 pieds d'arbres d'espèces floristiques le long du tracé dont 04 espèces intégralement protégées (360 pieds) et trois (03) espèces partiellement protégées (51 pieds) 	<ul style="list-style-type: none"> - Collaborer avec la DNEF de Koulikoro ainsi que ses démembrements à Kati et les chefs de postes concernés ; - Payer la taxe de défrichement avant tout déboisement - Se prémunir de toutes les autorisations avant le début des travaux ; - Maintenir la ligne dans la servitude de la route réservée aux concessionnaires afin d'éviter l'empiètement de la forêt du Mont Manding ; - Compenser les pertes floristiques en faisant un reboisement compensatoire avec la prise en compte de la proportionnalité des espèces protégées et à grande valeur économique dans le reboisement compensatoire - Eviter l'installation de la base vie dans une zone sensible (marécage, zone protégé, forêt du Mont Manding) - Réduire les sources d'émanations de poussières et de gaz qui inhibe l'activité de photosynthèse ; - Appliquer les mesures de dispositifs de restauration des sols et de conservation des eaux et des sols - Prendre en charge les agents des Eaux et Forêts pour le suivi des activités 	- Avant le début des travaux physiques	- Entreprise de construction
Flore	Exploitation	Emprise des lignes	- Perturbation de la photosynthèse	- Limiter les activités d'élague aux	- Pendant les	- EDM SA

			<p>suite aux activités d'élitage ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Régénérescence des arbustes et de la strate herbacée suite à des activités de remise en état le long des tracés 	<p>espèces de grande taille susceptibles de toucher les fils électriques ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gérer adéquatement les déchets d'entretien afin d'éviter toute pollution susceptibles de ralentir l'accroissement rapide de la flore. 	travaux d'entretien de la phase d'exploitation	
Flore	Fermeture	Emprise des lignes	<ul style="list-style-type: none"> - Régénérescence rapide du couvert végétal avec l'arrêt des activités d'élitage et de la remise en état due l'emprise 	<ul style="list-style-type: none"> - Limiter les mouvements des engins et véhicules mobilisés lors du démantèlement ; - Gérer adéquatement les équipements usés, pour cela collaborer avec un prestataire agréé ; - Effectuer des activités aratoires dans l'emprise des lignes en rase campagne 	- A la fin du projet	- Entreprise en charge du démantèlement
Faune	Préconstruction Construction	Base vie Chantier	<ul style="list-style-type: none"> - Perturbation de la quiétude de la faune et de leurs habitats ; - Risque d'accident avec les animaux domestiques aux traversés des localités - Risque de braconnage par les employés 	<ul style="list-style-type: none"> - Réduire les bruits non indispensables ; - Informer et sensibiliser les travailleurs afin d'éviter tout prélèvement /braconnage pendant les travaux ; - Protéger les habitats découverts 	- Pendant la phase des travaux	- Entreprise de construction
Faune	Exploitation	Emprise des lignes	<ul style="list-style-type: none"> - Risque de collision et d'électrocution de la faune - Destruction d'habitats (flore) lors des activités d'entretien 	<ul style="list-style-type: none"> - Mettre en place un système de balisage qui permettra de réduire les risques de percussion des câbles électriques par les oiseaux (collision avec les câbles). - Eviter tout prélèvement de faune 	- Courant la période d'exploitation	- EDM SA

Faune	Fermeture	Emprise des lignes	<ul style="list-style-type: none"> - Perturbation de la quiétude de la faune et de leurs habitats ; - Risque d'accident avec les animaux domestiques aux traversés des localités ; - Risque de braconnage par les employés 	<ul style="list-style-type: none"> - Réduire les bruits et les tapages non indispensables pendant les travaux de démantèlement - Eviter tout prélèvement /braconnage lors du démantèlement et la remise en état ; - Protéger les nids et terriers découverts sur les arbres riverains qui sont des habitats privilégiés de la faune 	- A la fin du projet	- Entreprise de construction
Santé / Sécurité publique	Préconstruction Construction	Base vie Chantier	<ul style="list-style-type: none"> - Risque d'accidents pour les travailleurs et pour la population locale - Augmentation de l'incidence du VIH/SIDA, des MST et du COVID-19 - Atteinte à la santé des travailleurs et de la population suite à la contamination des eaux de surface ou souterraines - Risques de chutes des travailleurs des poteaux 	<ul style="list-style-type: none"> - Informer/sensibiliser les travailleurs sur les risques d'accident de travail et la population locale sur les risques d'accidents routiers. - Renforcer le contrôle des travaux pour prévenir les éventuels accidents - Immatriculer les travailleurs à l'INPS - Sensibiliser les employés et les riverains sur le VIH SIDA et autres MST et la maladie COVID-19 ; - Elaborer et mettre en œuvre un plan de prévention et d'urgence COVID 19 lors des travaux ; - Doter les employés de préservatifs ; - Porter les EPIs adéquats et de préservatifs ; - Gérer adéquatement les déchets solides et liquides de chantiers ; - Former les employés sur le travail en hauteur ; - S'assurer que les poteaux sont bien 	- Pendant la phase des travaux	- Entreprise de construction

				stabilisés avant toute intervention en hauteur ; - Limiter la vitesse des véhicules et des engins à 20km/h sur le chantier - Formation du personnel par la DGPC/DRPC		
Santé / Sécurité publique	Exploitation	Installation électrique dans les emprises de la ligne	- Risque de chute des poteaux électriques par suite de vandalisme, de vols d'accessoires électriques ou d'intempéries; - Risque sanitaire suite à l'exposition des populations et travailleurs au champ électromagnétique - Risque d'accidents lors des activités d'entretien régulières et des emprises	- Stabiliser les poteaux afin de réduire tout risque de chute ; - Assurer une couverture sociale, santé sécurité à l'ensemble du personnel d'exploitation ; - Sensibilisation des populations et les employés d'entretien sur les effets liés au CEM ; - Mettre en place des grillages de sécurité et des pictogrammes adaptés signalisant le danger au niveau des postes, des poteaux sur les quels sont installées les transfos pour informer et prévenir certains accidents ; - Porter les EPI adaptés lors des activités d'entretien	- Courant la période d'exploitation	- EDM SA
Santé / Sécurité publique	Fermeture	Emprise des lignes	- Exposition des travailleurs et des riverains aux risques d'accident pendant le démantèlement; - Contamination du sol, des ressources en eau par suite de mauvaises gestion des déchets et des équipements démantelés	- Mettre en place des mesures de sécurité idoines autour des chantiers de démantèlement ; - Gérer adéquatement les équipements démantelés - Porter les EPI adaptés	- A la fin du projet	- Entreprise de construction
Circulati	Préconstruction	Base vie	- Réduction des emprises des routes	- Installer les emprises de la ligne près	- Pendant la	- Entreprise

on routière	Construction	Chantier Zone d'emprunts	<p>dans les centres urbains</p> <ul style="list-style-type: none"> - Risque d'accidents de circulation des engins et véhicules avec les habituels usagers des routes riveraines - Risques de chutes/glissement des travailleurs des poteaux 	<p>de la RN3 conformément aux directives de la DNR afin de respecter les emprises autorisées ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Eriger les plaques signalétiques au niveau des zones de travaux ; - Sensibiliser les employés lors des 1/4 d'heure sur les risques d'accidents et au respect des consignes de sécurité ; - Former les employés sur le travail en hauteur ; - Instaurer sur la sécurité routière ; - Mettre les signalétiques dans les zones de passage d'animaux et faire des sensibilisations spécifiques à l'endroit des travailleurs 	phase des travaux	de constructio n
Circulati on routière	Exploitation	Emprise de la ligne	<ul style="list-style-type: none"> - Risque de chute des poteaux électriques sur les voies de circulation - Risque d'accidents lors des activités d'entretien périodique des lignes et des emprises 	<ul style="list-style-type: none"> - Sensibiliser les riverains sur les risques liés à la présence des poteaux notamment au niveau des agglomérations ; - Baliser les emprises d'activités d'entretien ; - Respecter les règles de circulation lors des travaux d'entretien 	- Courant la période d'exploitati on	- EDM SA
Circulati on routière	Fermeture	Emprise de la ligne	<ul style="list-style-type: none"> - Activités de retrait des infrastructures électriques (lignes et poteaux électriques et postes) ; - Gestion des déchets électriques ; - Remise en état de l'emprise de la ligne électrique 	<ul style="list-style-type: none"> - Signaler avec des panneaux les emprises d'activités de démantèlement des équipements ; - Sensibiliser les employés au respect des règles de circulation 	- A la fin du projet	- Entreprise de constructio n
Emplois	Préconstruction	Localités riveraines	- Création d'emplois directs et	- Privilégier le recrutement des	- Pendant la	- Entreprise

et revenu	Construction		réduction du chômage dans la zone du projet ; - Création d'Activités Génératrices de revenus (commerces, petit service) ; - Création de nouvelles opportunités pour les entreprises locales (sous-traitance des travaux)	employés dans les localités traversées par les lignes; - Assurer la couverture sociale de l'ensemble des employés mobilisé sur les travaux ; - Acheter les produits locaux auprès des revendeurs riverains afin d'augmenter le revenu local ; - Privilégier les entreprises locales dans les activités de sous-traitance	phase des travaux	de construction
Emplois et Revenu	Exploitation	Emprise de la ligne	- Création d'emplois indirects, d'opportunités d'affaires commerciales, de nouveaux métiers et services dans les zones d'accueil du projet grâce à la disponibilité de l'électricité ; - Création d'emplois temporaires pendant les activités d'entretien	- Réduire les coûts de branchement au profit des couches vulnérables et des jeunes entreprises - Recruter la main d'œuvre locale pour les activités d'entretien et/ou favoriser la sous-traitance avec les entreprises locales	- Courant la période d'exploitation	- EDM SA
Emploi et Revenu	Fermeture	Emprise de la ligne	- Création d'emplois temporaires pendant les activités de démantèlement et de remise en état ; - Création d'AGR par les artisans locaux (recyclage des équipements démantelés)	- Privilégier la main d'œuvre locale ; - Collaborer avec les artisans locaux pour les possibilités de recyclage des équipements démantelés	- A la fin du projet	- Entreprise de construction
Genre / Violence Basée sur le	Préconstruction Construction	Base vie Chantier	- Création d'opportunités d'affaires, à entreprendre des activités Génératrices de revenus (commerces,	- Mettre en place une commission de gestion d'éventuels cas de VBG	Avant la mobilisation de l'entreprise	Projet PRAE (UNC)

Genre (VBG)			<p>petit service)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Risques d'occurrence d'actes assimilables à des situations de violences basées sur le genre. ; - Perturbation des activités des femmes dans l'emprise des tronçons ; - Acquisitions des terres 	<ul style="list-style-type: none"> - Recruter la main d'œuvre locale pour les activités d'entretien et/ou favoriser la sous-traitance avec les entrepreneures- - Acheter les produits locaux auprès des revendeuses riveraines afin d'augmenter le revenu local - Vérifier les casiers judiciaires des employés avant tout recrutement ; - Sensibiliser les employés sur les actes /comportements assimilables à des cas de VBG ; - Collaborer une ONG pour la prévention et gestion des cas VBG/VCE 	- Avant la phase des travaux	- Entreprise de construction
Genre / Violence Basée sur le Genre (VBG)	Exploitation	Localités traverses	<ul style="list-style-type: none"> - Création d'emplois indirects, d'opportunités d'affaires commerciales, de nouveaux métiers et services dans les zones d'accueil du projet grâce à la disponibilité de l'électricité - Création d'emplois temporaires pendant les activités d'entretien 	<ul style="list-style-type: none"> - Réduire les coûts de branchement au profit des promotrices d'entreprises ; - Favoriser les sous-traitances locales surtout des facilités pour les entrepreneures ; 	- Pendant la phase d'exploitation	- EDM SA
Genre / Violence Basée sur le Genre (VBG)	Fermeture	Emprise	<ul style="list-style-type: none"> - Risque de prévalence d'actes de violences basées sur le VBG lors des activités de fermeture - Commerce et Prestation des femmes lors des travaux de démantèlement et de remise ne état. 	<ul style="list-style-type: none"> - Recruter la main d'œuvre locale pour les activités d'entretien et/ou favoriser la sous-traitance avec les entrepreneures ; - Redynamiser la commission de gestion d'éventuels cas de VBG 	- A la fin du projet	- Entreprise de construction
Patrimoi	Préconstruction	Base vie	<ul style="list-style-type: none"> - Risque de profanation de lieux de 	<ul style="list-style-type: none"> - Eviter ou changer de côté les tracés 	- Pendant la	- Entreprise

ne culturel	Construction	Emprise de la ligne	<p>mémoire, de site sacré et de tombe individuelle</p> <ul style="list-style-type: none"> - Risques de découvertes fortuites lors des activités de fouille - Risque de vols, de vandalismes des objets découverts archéologiques découverts pendant les activités de fouille ; - Risque de dépravations des mœurs - Risque d'atteinte aux Us et coutumes locales 	<p>susceptibles d'affecter les lieux de mémoire, tombe individuelle, sites sacrés identifiés près des</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sensibiliser l'ensemble des travailleurs du projet au respect des sites sacrés et des us, coutumes et valeurs des communautés locales ; - S'assurer de manière régulière que le personnel ne possède pas d'objets sacrés en leur possession ; - Collaborer avec la Direction Nationale du Patrimoine Culturel, des autorités locales (Mission culturel de Koulikoro) en cas de découvertes fortuites 	phase des travaux	de construction
Patrimoine culturel	Exploitation	Emprise de la ligne Sites culturels identifiés	<ul style="list-style-type: none"> - Risques de vols, de désacralisation des biens culturels identifiés et évités 	<ul style="list-style-type: none"> - Sensibiliser l'ensemble des travailleurs du projet au respect des sites sacrés et des us, coutumes et valeurs des communautés locales ; - Vérifier la présence des panneaux d'indication au niveau des cimetières des localités riveraines et veiller à leur renouvellement - S'assurer régulièrement que le personnel ne possède pas d'objets sacrés en leur possession 	- Courant la période d'exploitation	- EDM SA
Patrimoine culturel	Fermeture	Emprise de la Ligne	<ul style="list-style-type: none"> - Risques de vols, de vandalisme de désacralisation des biens culturels identifiés et évités 	<ul style="list-style-type: none"> - Faire identifier à tous les employés les sites d'intérêts culturels avant les activités de démantèlement de la ligne; - Rappel régulier des mesures de 	- A la fin du projet	- Entreprise de construction

				protection des sites identifiés ;		
Qualité de vie et bien être des populations	Préconstruction Construction	Localités riveraines	<ul style="list-style-type: none"> - Nuisances, restriction et occupation temporaires d'espaces des restrictions susceptibles de dégrader les conditions de vie des riverains - Augmentation du revenu des populations riveraines et des travailleurs à travers les emplois et les opportunités d'affaires créés - Perte de biens dans le parcours de la ligne 	<ul style="list-style-type: none"> - Mettre en place un cadre de concertation avec les autorités locales - Baliser correctement les emprises des chantiers - Gérer adéquatement les sources de nuisances sur le chantier - Privilégier les achats et la consommation des produits locaux. - Favoriser les prestataires locaux ; - Appuyer les infrastructures sociales locales 	- Pendant la phase des travaux	- Entreprise de construction
Qualité de vie et bien être des populations	Exploitation	Localités riveraines	<ul style="list-style-type: none"> - Création de nouveaux métiers et services dans les zones d'accueil du projet grâce à la disponibilité de l'électricité ; - Changement de comportement des consommateurs par l'acquisition des appareils de bien être (Télé à écran large, climatiseur, ventilateur, - Amélioration des services sociaux de base (résultats scolaires, eaux, etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> - Effectuer des branchements subventionnés surtout pour les plus vulnérables et les services publics ; - Favoriser les sous-traitances locales et effectuer des facilités pour les entrepreneures ; - Informer et sensibiliser les consommateurs sur les normes de branchement et l'importance des appareils économes en énergie - Eviter de créer des dépôts ou obstruer les principaux passages de matériels d'entretien ou d'exploitation ; - Respecter les espaces publiques et les grandes rues 	- Courant la période d'exploitation	- EDM SA
Qualité de vie et bien être	Fermeture	Localités riveraines	- Nuisances diverses, occupation temporaires d'espaces ; restrictions susceptibles de constituer des gênes	- Informer sensibiliser les riverains sur les activités de démantèlement et les risques afférents;	- Pendant la phase de démantèle	- Entreprise en charge du

des populati ons			des riverains	<ul style="list-style-type: none"> - Baliser correctement les emprises des chantiers - Gérer adéquatement les sources de nuisances sur le chantier ainsi que les installations démantelées 	ment	démantèle ment
------------------------	--	--	---------------	--	------	-------------------

13.3. Programme de surveillance et de suivi environnemental et social

☐ Mesure d'atténuation, compensation et de bonification

Le PGES intègre la mise en œuvre des mesures d'atténuation, de bonification et de compensation des impacts identifiés ci-dessus mais aussi le plan de surveillance et de suivi environnemental et social.

Les mesures d'atténuation visent à prévenir un impact négatif potentiel sur l'environnement ou à minimiser son importance.

Les mesures de bonification ou d'optimisation ont pour objectif d'accroître le bénéfice des impacts positifs potentiels.

Compte tenu de la nature des activités du projet *et* le caractère linéaire (longeant une route nationale) quelques mesures de mitigation permettront d'éviter ou d'atténuer tous les impacts potentiels susmentionnés.

Dans le cas du présent projet, il est composé de deux (02) principaux domaines thématiques : le milieu biophysique et le milieu humain.

Le programme de surveillance et suivi environnemental et social donne les objectifs spécifiques, les résultats attendus, les activités prévues, la période de mise en œuvre, les acteurs concernés, les indicateurs de suivi, les moyens de vérification de ces indicateurs et l'ordre de priorité.

Cette surveillance et suivi visent à s'assurer que les mesures de bonification et d'atténuation sont mises en œuvre et qu'elles génèrent les résultats escomptés ; et quelles sont soit modifiées soit annulées si elles ne donnent pas des résultats probants.

13.3.1. Programme de surveillance environnementale et sociale

La surveillance environnementale consiste à s'assurer que les lois et règlements en matière d'Étude d'Impact Environnemental et Social ainsi que l'ensemble des prescriptions incluant les mesures d'atténuation et/ou de compensation sont respectées lors des phases de construction et d'exploitation ou de fermeture du projet sont appliquées. En effet, la surveillance des travaux d'installation de lignes électriques sur l'axe Kodialani-Kourémalé du projet PRAE permettra de contrôler la bonne exécution des actions d'ordre environnemental et portera essentiellement sur les aspects suivants :

- la mise en place des mesures environnementales et sociales prévues : Il s'agit de vérifier si les mesures environnementales et sociales identifiées lors de préconstruction/construction sont appliquées;
- le respect des engagements de l'Entreprise chargé de la construction, basé sur la vérification des clauses environnementales et sociales du projet;
- le respect des législations et réglementations nationales et internationales en vigueur applicables au projet sont mises en œuvre comme prévues ; ce, à travers l'élaboration et l'application du Plan de Gestion Environnementale et Sociale.

La surveillance environnementale et sociale est assurée périodiquement par le projet PRAE avec le reste des membres du comité de suivi.

13.3.2. Programme de suivi environnemental et social

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

En phase des travaux d'installation et d'exploitation, il s'intéressera à l'évolution des caractéristiques sensibles de certains récepteurs d'impacts affectés par le Projet. Il s'agira entre autres de :

- ✓ la qualité de l'air ;
- ✓ le niveau sonore ;
- ✓ la dégradation et la contamination des sols ;
- ✓ la qualité des ressources en eau ;
- ✓ la dégradation/restauration de la flore (reboisement compensatoire en cas d'abattage des arbres qui sont dans l'emprise du site);
- ✓ la perturbation de la faune ;
- ✓ la santé et la sécurité des employés et des populations riveraines ;
- ✓ l'emploi local.

En termes de modalités, le suivi interne sera assuré par le projet PRAE à travers son responsable environnement. Il veillera à la mise en œuvre les dispositions du PGES par l'entreprise et s'assurera de l'effectivité de l'application des mesures préconisées par toute la direction du projet.

Le suivi externe sera assuré par la Direction Nationale de l'Assainissement et du Contrôle des Pollutions et des Nuisances à travers ses services déconcentrés. Il s'agira pour eux de s'assurer que l'Entreprise de construction et le PRAE agissent en conformité aux mesures préconisées au titre du PGES.

Des visites de terrain périodiques sont prévues une fois par mois pendant toute la durée de construction de la ligne.

En tout état de cause, les trois (03) niveaux pour le suivi environnemental et social doivent être impérativement opérationnels notamment :

- la supervision gérée par la Mission de contrôle,
- le suivi géré par le PRAE à travers ses deux spécialistes en environnement et
- le suivi externe assuré par la DNACPN avec ses services déconcentrés

En plus de ces niveaux de suivi, deux (02) audits de conformité environnementale et sociale seront effectués notamment 2 ans et 4 ans après le début des travaux. Pour cela, le projet devra recruter un consultant indépendant pour la réalisation de cet audit suivant les exigences de la Banque mondiale et de l'Etat malien.

Aussi, l'Entreprise communiquera son plan de travail pour la construction aux parties prenantes. Le document portera entre autres sur les informations clés ci-après :

- les phases des travaux avec le détail des activités ;
- les dates d'intervention pour le démarrage des travaux.

En cas de modification de certaines données, en particulier celles relatives au planning détaillé des travaux, l'entreprise devra tenir immédiatement informer le projet et la DRACPN/Koulikoro.

Le tableau suivant détaille, les éléments de surveillance et du suivi environnemental et social.

Tableau 51: Matrice de synthèse du Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES)

Phase du projet	Zone concernée	Activités sources d'impacts	Composantes du milieu	Nature de l'impact	Mesures d'atténuations	Délai d'exécution	Responsable chargé de l'exécution	Responsable chargée de la surveillance	Indicateur de surveillance	Responsable de suivi	Indicateur de suivi	Coût de mise en œuvre	Détail des coûts	Financement
Préconstruction/Construction	Emprise des travaux Base vie	<ul style="list-style-type: none"> - Préparation des sites et installation des chantiers (pour la construction des postes, la pose des poteaux et des mises à terre) et le stockage des matériels et matériaux - Circulation des véhicules et des camions pour l'approvisionnement des chantiers en matériaux et matériels et engins pour les travaux - Nettoyage et remise en état des sites perturbés après les 	Air	négatif	<ul style="list-style-type: none"> - Arrêter les travaux de fouille en cas de vent violent ; - Bâcher les camions transportant les matériaux friables ; - Porter les EPIs adaptés - Stocker les matériaux friables à l'abri du vent ; - Sensibiliser le personnel sur les avantages d'un mode de conduite propice à une réduction des risques d'accidents et de la consommation de carburant (ex. accélérations progressives et respect des limitations de 	Période d'installation de la base vie ;/ Quotidien	Entreprise de construction	Entreprise de construction / Bureau de contrôle	Absence de poussière et ou d'émissions carbonées; Liste de sensibilisation Enquête	PRAE DNACP N	Qualité de l'air Absence de plaintes	3 000 000/	<ul style="list-style-type: none"> -Achat des masques à poussière adaptés (500 masques pour un coût unitaire de 30 000 FCFA) -Faire une convention avec une structure spécialisée et autorisée dans la gestion des déchets (1 500 000 FCFA soit 125 000 FCFA/mois pour 12 mois de construction) 	PRAE (Entreprise)

Phase du projet	Zone concernée	Activités sources d'impacts	Composantes du milieu	Nature de l'impact	Mesures d'atténuations	Délai d'exécution	Responsable chargé de l'exécution	Responsable chargée de la surveillance	Indicateur de surveillance	Responsable de suivi	Indicateur de suivi	Coût de mise en œuvre	Détail des coûts	Financement
		travaux			vitesse) ; - Limiter la vitesse de circulation des véhicules et des engins à 20km/h le long des lignes ; - Respecter les dates/distances requises pour les activités de maintenance des véhicules et engins afin de minimiser la pollution ; - Contracter une structure spécialisée pour la gestion des déchets dangereux ; - Eviter tout brûlage à l'air libre.									
Exploitation	Emprise de la ligne et populations riverain	-Présence et exploitation des lignes électriques et des postes -Travaux	Air	négatif	- Remplacer les transformateurs défectueux ; - Limiter les vitesses des véhicules et engins d'entretien ;	Trimestriellement	Entreprise chargée de l'entretien	Entreprise chargée de l'entretien EDM	Qualité de l'air ; Absence de plaintes	EDM DNACP N	Absence de plaintes Absence de	PM		EDM

Phase du projet	Zone concernée	Activités sources d'impacts	Composantes du milieu	Nature de l'impact	Mesures d'atténuations	Délai d'exécution	Responsable chargé de l'exécution	Responsable chargée de la surveillance	Indicateur de surveillance	Responsable de suivi	Indicateur de suivi	Coût de mise en œuvre	Détail des coûts	Financement
	es	d'entretien des lignes électriques et des emprises			-						maladies respiratoires			
Fermeture	Emprise de la ligne et localités traversées	<ul style="list-style-type: none"> - Activités de retrait des infrastructures électriques (lignes et poteaux électriques et postes) ; - Gestion des déchets électriques (suite à l'installation de transfos, équipements de postes, câbles, etc.);; - Remise en état de l'emprise de la ligne électrique 	Air	négatif	<ul style="list-style-type: none"> - Limiter la vitesse de circulation des véhicules et des engins d'entretien à 20km/h le long des lignes ; - Gérer adéquatement les équipements usés (tri et stockage selon la typologie, recyclage) - Contracter une structure spécialisée pour la gestion des déchets dangereux ; - Eviter tout brûlage à l'air libre. 	Quotidien	Entreprise chargée du démantèlement	Entreprise chargée du démantèlement EDM	Qualité de l'air convenable; Absence de plaintes	EDM DNACP N	Nombre d'analyse de la Qualité de l'air Absence de plaintes Absence de maladies respiratoires	3 000 000	<ul style="list-style-type: none"> -Achat des masques à poussière adaptés (500 masques pour un coût unitaire de 30 000 FCFA) -Faire une convention avec une structure spécialisée et autorisée dans la gestion des déchets (1 500 000 FCFA soit 250 000 FCFA/mois pour 06 mois de 	EDM

Phase du projet	Zone concernée	Activités sources d'impacts	Composantes du milieu	Nature de l'impact	Mesures d'atténuations	Délai d'exécution	Responsable chargé de l'exécution	Responsable chargée de la surveillance	Indicateur de surveillance	Responsable de suivi	Indicateur de suivi	Coût de mise en œuvre	Détail des coûts	Financement
													démantèlement)	
Préconstruction/ Construction	Chantier et base vie	<ul style="list-style-type: none"> - Préparation des sites et installation des chantiers (pour la construction des postes, la pose des poteaux et des mises à terre) et le stockage des matériels et matériaux - Circulation des véhicules et des camions pour l'approvisionnement des chantiers en matériaux et matériels et engins pour les travaux - Travaux de construction des postes et des poteaux (fouilles, 	Sol	Négatif	<ul style="list-style-type: none"> - Limiter les travaux à l'emprise des lignes - Remettre en état les sols perturbés lors des travaux (décompactage); - Gérer adéquatement les déchets solides et liquides et veiller à leur élimination ou valorisation selon leur typologie (déchets biodégradables, déchets recyclables et déchets dangereux). 	Quotidien	Entreprise de construction	Entreprise/ Bureau de contrôle	Absence d'érosion Absence de traces de pollution du sol	PRAE DNACP N	Présence de traces d'érosion et de pollution Rapport de visite de terrain	1 500 000	Convention entre l'entreprise et un prestataire de décompactage sur la phase de construction soit 250 000 FCFA/mois	PRAE (Entreprise)

Phase du projet	Zone concernée	Activités sources d'impacts	Composantes du milieu	Nature de l'impact	Mesures d'atténuations	Délai d'exécution	Responsable chargé de l'exécution	Responsable chargée de la surveillance	Indicateur de surveillance	Responsable de suivi	Indicateur de suivi	Coût de mise en œuvre	Détail des coûts	Financement
		béton pour fondation, coulage de béton, remblai, etc.)												
		- Nettoyage et remise en état des sites perturbés après les travaux	Sol	Positif	- Rectifier les têtes d'érosion ; - Gérer adéquatement tous les déchets de chantier	A la fin des travaux	Entreprise de construction	Bureau de contrôle/ PRAE	Absence de traces d'érosion	Bureau de contrôle PRAE DNACP N	Rapport périodique	PM		PRAE (Entreprise)
Exploitation	Ligne électrique	- Travaux d'entretien des lignes électriques et des emprises	Sol	Négatif	- Elaborer un protocole de gestion des déchets dangereux lors des activités d'entretien (gestion des transformateurs, câblages défectueux, morceau de métal, poteaux non utilisables) - Mettre à la	Semestriel	Entreprise chargée de l'entretien	EDM	Absence de déchets d'entretien Preuve de cession des bois d'élague aux riverains	EDM DNACP N	Contrat de gestion des déchets	1 500 000	Faire une convention au forfait/intervention avec une structure spécialisée et autorisée pour la gestion des déchets	EDM

Phase du projet	Zone concernée	Activités sources d'impacts	Composantes du milieu	Nature de l'impact	Mesures d'atténuations	Délai d'exécution	Responsable chargé de l'exécution	Responsable chargée de la surveillance	Indicateur de surveillance	Responsable de suivi	Indicateur de suivi	Coût de mise en œuvre	Détail des coûts	Financement
					disposition des riverains les branches élaguées - Rectifier les têtes d'érosion									
Fermeture	Emprise de la ligne	- Activités de retrait des infrastructures électriques (lignes et poteaux électriques et postes) ; - Gestion des déchets électriques	Sol	Négatif	- Limiter les travaux de démantèlement à l'emprise des lignes - Gérer adéquatement les déchets solides et liquides et veiller à leur élimination ou valorisation selon leur typologie (déchets biodégradables, déchets recyclables et déchets dangereux). - Rectifier les dénivelés de sorte à éviter la création de tête d'érosion	Quotidien	Entreprise chargée du démantèlement	EDM	Absence de traces d'érosion Absence de déchets d'entretien	EDM DNACP N	Rapport de visite Eta du sol	1 500 000	Convention entre l'entreprise et un prestataire de gestion des déchets soit 250 000 FCFA/mois	EDM
		- Remise en état de l'emprise de la ligne électrique	Sol	Positif	- Effectuer des activités aratoires le long de l'emprise libérée	A la fin du démantèlement	Entreprise chargée du démantèlement	EDM	Taux de régénérescence dans l'emprise Absence de traces d'érosion Absence de déchets d'entretien	EDM DNACP N	Rapport de visite Eta du sol	1 500 000	1 ha de décompactage sol fait 34 000 FCFA. Pour 44ha (110 km X 4 mètres d'emprise)	EDM

Phase du projet	Zone concernée	Activités sources d'impacts	Composantes du milieu	Nature de l'impact	Mesures d'atténuations	Délai d'exécution	Responsable chargé de l'exécution	Responsable chargée de la surveillance	Indicateur de surveillance	Responsable de suivi	Indicateur de suivi	Coût de mise en œuvre	Détail des coûts	Financement
Préconstruction/ Construction	Base vie Chantier de construction Cours d'eau Zones marécageuses	<ul style="list-style-type: none"> - Recrutement de la main d'œuvre et sa présence sur les sites des travaux - Préparation des sites et installation des chantiers - Circulation des véhicules et des camions - Travaux de construction des postes et des poteaux - Nettoyage et remise en état des sites perturbés après les travaux 	Ressources en eau	Négatif	<ul style="list-style-type: none"> - Réaliser les travaux pendant la saison sèche si possible afin de minimiser les perturbations des berges du fleuve et des cours d'eau d'eaux riverains des lignes ; - Faire élaborer par l'Entreprise, un Plan de gestion Environnementale et Sociale (PGES) chantier prenant en compte la mise en place d'un dispositif de collecte et d'élimination des déchets qui seront générés sur le chantier ; - Maintenir la machinerie en bon état de fonctionnement ; 	Début du chantier	Entreprise de construction	Bureau de contrôle PRAE	PGES Chantier Qualité des ressources en eau	EDM DNACP N LNE	Résultats d'analyse des eaux Rapport de visite	2 000 000	Faire à travers un prestataire agréé une analyse pour situer la qualité des plans et une autre à la fin des travaux ; soit 1 000 000 par intervention	PRAE (Entreprise)
					<ul style="list-style-type: none"> - Interdire toute manipulation ou entretien des véhicules et engins à côté des cours d'eau 	Mensuelle	Entreprise de construction	Bureau de contrôle PRAE	Absence de traces d'huiles, de filtres dans les eaux	EDM DNACP N LNE	Notes de services Clause environnementale	PM		PRAE (Entreprise)

Phase du projet	Zone concernée	Activités sources d'impacts	Composantes du milieu	Nature de l'impact	Mesures d'atténuations	Délai d'exécution	Responsable chargé de l'exécution	Responsable chargée de la surveillance	Indicateur de surveillance	Responsable de suivi	Indicateur de suivi	Coût de mise en œuvre	Détail des coûts	Financement
Exploitation	Emprise des lignes Cours d'eau	- Présence et exploitation des lignes électriques et des postes	Ressources en eau	Négatif	- Gérer adéquatement les déchets d'entretien ; - Rectifier, remettre en état les zones dégradées susceptibles de provoquer des cas d'inondation Analyser les paramètres physicochimiques des eaux de surface et	Annuellement	Entreprise chargée de l'entretien	Entreprise chargée de l'entretien EDM	Absence de déchets et de traces d'érosion	EDM DNACP N LNE	Qualité des eaux Absence de traces d'érosion	2 000 000	Faire des analyses avant et après les interventions au droit des cours d'eau soit 250 000 FCFA par intervention pour un forfait de 8 interventions	EDM
		- Travaux d'entretien des lignes électriques et des emprises	Ressources en eau	Positif	souterraine ; Respecter les normes de rejet des eaux usées ;	Annuellement	Entreprise chargée de l'entretien	Entreprise chargée de l'entretien EDM	Absence de déchets et de traces d'érosion	EDM DNACP N LNE	Qualité des eaux Absence de traces d'érosion			EDM
Fermeture	Emprise des lignes Cours d'eau	Activités de retrait des infrastructures électriques - Gestion des déchets électriques ; - Remise en état de l'emprise de la ligne électrique	Ressources en eau	Positif	- Maintenir la machinerie mobilisée pour le démantèlement en bon état de fonctionnement ; - Interdire toute manipulation ou entretien des véhicules et engins à côté des cours d'eau d'eau ; Analyser les	Quadrimestriel	Entreprise chargée du démantèlement	Entreprise chargée du démantèlement EDM	Absence de déchets et de traces d'érosion	EDM DNACP N LNE	Qualité des eaux Note de service Absence de traces d'érosion	2 000 000	Faire à travers un prestataire agréé une analyse pour situer la qualité des plans et une autre à la fin des travaux ; soit 1 000 000 par	EDM

Phase du projet	Zone concernée	Activités sources d'impacts	Composantes du milieu	Nature de l'impact	Mesures d'atténuations	Délai d'exécution	Responsable chargé de l'exécution	Responsable chargée de la surveillance	Indicateur de surveillance	Responsable de suivi	Indicateur de suivi	Coût de mise en œuvre	Détail des coûts	Financement
					paramètres physicochimiques des eaux de surface et souterraine ; - Rectifier, remettre en état les zones dégradées susceptibles de provoquer des cas d'inondation								intervention	
Préconstruction Construction	Base vie Chantier des lignes	- Préparation des sites et installation des chantiers - Circulation des véhicules et des camions - Travaux de construction des postes et des poteaux - Montage des postes de transformation, levage et pose des poteaux, opération de déroulage des câbles électriques,	Bruit et vibration	Négatif	- Réaliser une cartographie d'état initial - Utiliser les engins et véhicules moins bruyants lors des travaux ; - Assurer une maintenance régulière de l'ensemble des engins et véhicules et s'assurer que les émissions de bruits des véhicules et engins utilisés restent conformes aux caractéristiques indiquées par les constructeurs ; - Minimiser les compactages avec	Début des travaux et semestriellement	Entreprise de construction	Entreprise de construction Bureau de contrôle	Niveau de bruit et vibration Effectivité du Port des EPI Nombre de plainte	PRAE DNACP N	Cartographie de bruit Fiches d'entretien des engins et véhicules Nombre de sanction pour excès de vitesse	4 000 000	-Coût de prestation de la cartographie de bruit et vibration (2 000 000 FCFA pour cette cartographie assortie de rapport) ; -Coût d'achat de bouchons (800 000 fcfa pour 400 bouchons) et de casques	PRAE (entreprise)

Phase du projet	Zone concernée	Activités sources d'impacts	Composantes du milieu	Nature de l'impact	Mesures d'atténuations	Délai d'exécution	Responsable chargé de l'exécution	Responsable chargée de la surveillance	Indicateur de surveillance	Responsable de suivi	Indicateur de suivi	Coût de mise en œuvre	Détail des coûts	Financement
		montage et tirage des câbles électriques, etc. - Nettoyage et remise en état des sites perturbés après les travaux			vibration près habitations notamment lors de la traversée des villes et campagnes - Respecter les limitations de vitesse et éviter les ronflements inutiles de moteur - Port des EPA								(20 pour 60 000 FCFA par casque soit 1 200 000)	
Exploitation	Emprise des lignes Traversée des localités	- Présence et exploitation des lignes électriques et des postes - Travaux d'entretien des lignes électriques et des emprises	Bruit et vibration	Négatif	- Utiliser les engins et véhicules d'entretien moins bruyants ; - Port des EPA	Annuellement	Entreprise chargée de l'entretien	Entreprise chargée de l'entretien EDM	Niveau de bruit et vibration Effectivité du Port des EPI Nombre de plaintes	EDM DNACP N	Fiches d'entretien Facture d'achat et de dotation des EPA	2 000 000	-Coût d'achat de bouchons (800 000 fcfa pour 400 bouchons) et de casques (20 pour 60 000 FCFA par casque soit 1 200 000)	EDM
Fermeture	Emprise des lignes Traversée des localités	- Activités de retrait des infrastructures électriques - Remise en état de l'emprise de la ligne	Bruit et vibration	Négatif	- Utiliser les engins et véhicules moins bruyants lors des travaux de démantèlement; - Respecter les limitations de vitesse et éviter les	Trimestriellement pendant les travaux de déma	Entreprise chargée du démantèlement	Entreprise chargée du démantèlement EDM	Niveau de bruit et vibration Effectivité du Port des EPI	EDM DNACP N	Cartographie de bruit Facture d'achat des EPI Nombre de	2 000 000	-Coût d'achat de bouchons (800 000 fcfa pour 400 bouchons) et de casques	EDM

Phase du projet	Zone concernée	Activités sources d'impacts	Composantes du milieu	Nature de l'impact	Mesures d'atténuations	Délai d'exécution	Responsable chargé de l'exécution	Responsable chargée de la surveillance	Indicateur de surveillance	Responsable de suivi	Indicateur de suivi	Coût de mise en œuvre	Détail des coûts	Financement
		électrique			ronflements inutiles de moteur - Eviter tout bruit non-indispensable - Port des EPA	ntèlement			Nombre de plaintes		sanction pour excès de vitesse		(20 pour 60 000 FCFA par casque soit 1 200 000)	
Préconstruction Construction	Emprise des lignes	- Recrutement de la main d'œuvre et sa présence sur les sites des travaux - Préparation des sites et installation des chantiers - Travaux de construction des postes et des poteaux - Montage des postes de transformation, levage et pose des poteaux, opération de déroulage des câbles électriques, montage et tirage des câbles	Flore	Négatif	-Collaborer avec la DNEF ainsi que ses démembrements à Kati et les chefs de postes concernés ; - Payer la taxe de défrichement avant tout déboisement - Se prémunir de toutes les autorisations avant le début des travaux ; - Maintenir la ligne dans la servitude de la route réservée aux concessionnaires afin d'éviter la forêt du Mont Manding ; - Compenser les pertes floristiques en faisant un reboisement compensatoire avec la prise en compte de la proportionnalité des espèces protégées et à grande valeur	Début des activités	PRAE Entreprise de construction	Entreprise de construction /Bureau de contrôle	Facture de paiement des taxes Types d'espèces et superficie reboisées	EDM DNACP N DNEF	Autorisation de coupe Reçu de paiement de la taxe de défrichement Contrat de suivi avec la DNEF	15 724 698	Cf.annexe 0 pour le détail	PRAE (Entreprise)

Phase du projet	Zone concernée	Activités sources d'impacts	Composantes du milieu	Nature de l'impact	Mesures d'atténuations	Délai d'exécution	Responsable chargé de l'exécution	Responsable chargée de la surveillance	Indicateur de surveillance	Responsable de suivi	Indicateur de suivi	Coût de mise en œuvre	Détail des coûts	Financement
		électriques, etc.			économique dans le reboisement compensatoire Eviter l'installation de la base vie dans une zone sensible (marécage, zone protégé - - Limiter le déboisement à l'emprise des lignes ; - Réduire les sources d'émanations de poussières et de gaz qui inhibe l'activité de photosynthèse ; - Appliquer les mesures de dispositifs de restauration des sols et de conservation des eaux et des sols									
		- Nettoyage et remise en état des sites perturbés après les travaux	Flore	Positif	Effectuer des activités aratoires au niveau des zones perturbées	A la fin des travaux	Entreprise de construction	Entreprise de construction /Bureau de contrôle DREF	Superficie remise en état	EDM DNACP N DNEF	Rapport de visite de terrain Superficie perturbée restaurée	PM		PRAE Entreprise
Exploitation	Emprise des lignes	- Travaux d'entretien des lignes électriques et	Flore	Négatif	- Limiter les activités d'élagage aux espèces de grande taille susceptibles de	Annuellement	Entreprise d'entretien	EDM DNEF	Nombre d'arbres élagués	EDM DNACP N DNEF	Nombre d'arbres élagués Quantité	PM		EDM

Phase du projet	Zone concernée	Activités sources d'impacts	Composantes du milieu	Nature de l'impact	Mesures d'atténuations	Délai d'exécution	Responsable chargé de l'exécution	Responsable chargée de la surveillance	Indicateur de surveillance	Responsable de suivi	Indicateur de suivi	Coût de mise en œuvre	Détail des coûts	Financement
		des emprises			toucher les fils électriques ; - Limiter le mouvement des véhicules et engins d'entretien à l'emprise de la ligne - Gérer adéquatement les déchets d'entretien afin d'éviter toute pollution susceptibles de ralentir l'accroissement rapide de la flore.				Quantité de déchets adéquatement gérés		de déchets adéquatement gérés			
Fermeture	Emprise des lignes	- Activités de retrait des infrastructures électriques (lignes et poteaux électriques et postes) ; - Gestion des déchets électriques (suite à l'installation de transfos, équipements de postes, câbles, etc.);	Flore	Négatif	- Limiter les mouvements des engins et véhicules mobilisés lors du démantèlement ; - Gérer adéquatement les équipements usés, pour cela collaborer avec un prestataire agréé	Quotidien pendant les travaux de démantèlement	Entreprise chargée du démantèlement	EDM DNEF	Nombre d'arbres élagués Quantité de déchets adéquatement gérés	EDM DNACP N DNEF	Etat de la végétation Contrat de prestataires agréés pour la gestion des déchets	PM		EDM Entreprise de démolition

Phase du projet	Zone concernée	Activités sources d'impacts	Composantes du milieu	Nature de l'impact	Mesures d'atténuations	Délai d'exécution	Responsable chargé de l'exécution	Responsable chargée de la surveillance	Indicateur de surveillance	Responsable de suivi	Indicateur de suivi	Coût de mise en œuvre	Détail des coûts	Financement
		-Remise en état de l'emprise de la ligne électrique	Flore	Positif	<ul style="list-style-type: none"> - Effectuer des activités aratoires dans l'emprise des lignes en rase campagne - Revégétaliser avec les espèces locales et suivre leur entretien pendant au moins une année ; - Effectuer des plantations de renforcement de la forêt du mont Manding 	A la fin des travaux de démantèlement	Entreprise chargée du démantèlement	EDM DNEF	Superficie revégétalisée	EDM DNACP N DNEF	Superficie labourée Constat de terrain Type et Superficie revégétalisées	Prise en compte dans le coût de la convention		

Phase du projet	Zone concernée	Activités sources d'impacts	Composantes du milieu	Nature de l'impact	Mesures d'atténuations	Délai d'exécution	Responsable chargé de l'exécution	Responsable chargée de la surveillance	Indicateur de surveillance	Responsable de suivi	Indicateur de suivi	Coût de mise en œuvre	Détail des coûts	Financement
Préconstruction Construction	Base vie Chantier	<ul style="list-style-type: none"> - Recrutement de la main d'œuvre et sa présence sur les sites des travaux - Circulation des véhicules et des camions - Travaux de construction des postes et des poteaux 	Faune	Négatif	<ul style="list-style-type: none"> - Réduire les bruits non indispensables - Informer et sensibiliser les travailleurs afin d'éviter tout prélèvement /braconnage pendant les travaux - Limiter le déboisement à l'emprise des lignes: - Protéger les nids et terriers découverts sur les arbres qui sont des habitats privilégiés de la faune - 	Quotidien	Entreprise chargée des travaux	Entreprise de construction /Bureau de contrôle	Nombre de nids et de terriers protégés	PRAE DNACP N DNEF	Nombre d'espèces fauniques morts ou blessées Nombre de séances de sensibilisation sur le braconnage Comportement de la faune	PM(prise en charge dans la flore et par le recrutement du HSE)		PRAE
		<ul style="list-style-type: none"> - Nettoyage et remise en état des sites perturbés après les travaux 	Faune	Positif		Quotidien	Entreprise chargée de construction	Entreprise de construction /Bureau de contrôle	Nombre de nids et de terriers protégés	PRAE DNACP N DNEF	Comportement de la faune	Activités déjà budgétisées (flore étant l'habitat privilégié de la faune)		PRAE

Phase du projet	Zone concernée	Activités sources d'impacts	Composantes du milieu	Nature de l'impact	Mesures d'atténuations	Délai d'exécution	Responsable chargé de l'exécution	Responsable chargée de la surveillance	Indicateur de surveillance	Responsable de suivi	Indicateur de suivi	Coût de mise en œuvre	Détail des coûts	Financement
)		
Exploitation	Emprise des lignes	- Présence et exploitation des lignes électriques et des postes - Travaux d'entretien des lignes électriques et des emprises	Faune	Négatif	- Mettre en place un système de balisage qui permettra de réduire les risques de percussion des câbles électriques par les oiseaux (collision avec les câbles). - Eviter tout prélèvement de faune	Une fois à la fin des travaux de construction	Entreprise chargée de l'entretien	Entreprise chargée de construction EDM	Nombre d'espèce faunique mort par collision ou électrocution	EDM DNACP N DNEF	Rapport de visite de terrain	PM		PRAE (Entreprise)
Fermeture	Emprise des lignes	- Activités de retrait des infrastructures électriques (lignes et poteaux électriques et postes) ;	Faune	Négatif	- Réduire les bruits et les tapages non indispensables pendant les travaux de démantèlement - Eviter tout prélèvement /braconnage lors du démantèlement et la remise en état ; - Protéger les nids et terriers découverts sur les arbres riverains qui sont des habitats privilégiés de la faune	Quotidiennement jusqu'à la fin du démantèlement	Entreprise de démantèlement	Entreprise chargée du démantèlement EDM	Nombre de nids et de terriers protégés	EDM DNACP N DNEF	Rapport de visite de terrain	PM		EDM

Phase du projet	Zone concernée	Activités sources d'impacts	Composantes du milieu	Nature de l'impact	Mesures d'atténuations	Délai d'exécution	Responsable chargé de l'exécution	Responsable chargée de la surveillance	Indicateur de surveillance	Responsable de suivi	Indicateur de suivi	Coût de mise en œuvre	Détail des coûts	Financement
		<ul style="list-style-type: none"> - Gestion des déchets électriques (suite à l'installation de transfos, équipements de postes, câbles, etc.);; - Remise en état de l'emprise de la ligne électrique 	Faune	Positif	<ul style="list-style-type: none"> - Gérer adéquatement les déchets électriques ; - Conserver les nids et habitats découverts lors des travaux de remise en état 		Entreprise de démantèlement	Entreprise chargée du démantèlement EDM	Nombre de nids et de terriers protégés Comportement de la faune	EDM DNACP DNEF	Rapport de visite de terrain	PM		EDM
Préconstruction Construction	Base vie Chantier	<ul style="list-style-type: none"> - Recrutement de la main d'œuvre et sa présence sur les sites des travaux - Préparation des sites et installation des chantiers - Circulation des véhicules et des camions - Travaux de construction des postes et des poteaux - Montage des 	Santé / Sécurité publique	Négatif	<ul style="list-style-type: none"> - Informer/sensibiliser les travailleurs sur les risques d'accident de travail et la population locale sur les risques d'accidents routiers. - Inscrire les travailleurs à l'INPS et assurer l'ensemble des travaux ; - Sensibiliser les employés et les riverains sur le VIH SIDA et autres MST et la maladie COVID-19 ; -Elaborer et mettre en 	Dès le début des travaux et toute la durée des travaux	Entreprise chargée des travaux	Entreprise chargée des travaux/ Bureau de contrôle	Nombre de séance de sensibilisation Sur les différents thèmes Effectivité du port des EPIs ;	PRAE DNACP DGPC	Carte de l'INPS Statistique d'incident/accident Attestation de formation	10 000 000	Faire une convention avec une ONG/Association locale pour l'information et la sensibilisation continue (3 000 000 FCFA) ; Convention avec un centre-médical inter-	PRAE (Entreprise)

Phase du projet	Zone concernée	Activités sources d'impacts	Composantes du milieu	Nature de l'impact	Mesures d'atténuations	Délai d'exécution	Responsable chargé de l'exécution	Responsable chargée de la surveillance	Indicateur de surveillance	Responsable de suivi	Indicateur de suivi	Coût de mise en œuvre	Détail des coûts	Financement
		postes de transformation, levage et pose des poteaux, opération de déroulage des câbles électriques, montage et tirage des câbles électriques - Nettoyage et remise en état des sites perturbés après les travaux			œuvre un plan de prévention et d'urgence COVID 19 lors des travaux ; - Doter les employés de préservatifs ; - Gérer adéquatement les déchets solides et liquides de chantiers; - Former les employés sur le travail en hauteur ; - S'assurer que les poteaux sont bien stabilisés avant toute intervention en hauteur ; - Porter les EPIs adéquats ; - Limiter la vitesse des véhicules et des engins à 20km/h sur le chantier								entreprise (un forfait de 3 000 000 FCFA pour 60 agents) pour les visites médicales d'embauche et périodique et la mise en place de comité d'hygiène et de Sécurité	
Exploitation	Installation électrique dans les emprises de la ligne	- Présence et exploitation des lignes électriques et des postes - Travaux d'entretien des lignes	Santé / Sécurité publique	Négatif	- Stabiliser les poteaux afin de réduire tout risque de chute ; - Informer, sensibiliser les riverains sur les risques liés à la	Dès le début des travaux et toute la	Entreprise chargée de l'entretien	Entreprise chargée EDM	Bordereau de réception technique	Entreprise chargée de l'entretien EDM DGPC	Rapport de visite de terrain	PM	Information et sensibilisation des populations sur les enjeux liés à l'entretien	EDM

Phase du projet	Zone concernée	Activités sources d'impacts	Composantes du milieu	Nature de l'impact	Mesures d'atténuations	Délai d'exécution	Responsable chargé de l'exécution	Responsable chargée de la surveillance	Indicateur de surveillance	Responsable de suivi	Indicateur de suivi	Coût de mise en œuvre	Détail des coûts	Financement
		électriques et des emprises			présence des poteaux électriques - Sensibilisation des populations sur les effets liés au CEM ; - Interdire strictement de construire ou installer établissements communs et commerciaux dans l'emprise du tracé afin de minimiser toute exposition aux CEM et aux nuisances sonores : - Mettre en place des grillages de sécurité et des pictogrammes adaptés signalisant le danger au niveau des postes, des poteaux sur les quels sont installées les transfos pour informer et prévenir certains accidents	durée de l'exploitation							(une prestation forfaitaire à faire par l'équipe de EDM)	
Fermeture	Emprise des lignes	- Activités de retrait des infrastructures électriques (lignes et	Santé / Sécurité publique	Négatif	- Mettre en place des mesures de sécurité idoines autour des chantiers de démantèlement ;	Pendant les travaux de démo	Entreprise chargée du démolition	Entreprise chargée du démantèlement EDM	Présence de panneaux signalétiques sur le	Entreprise chargée du démantèlement	Statistiques d'accidents	6 000 000	Faire une convention avec une ONG/Associ	EDM

Phase du projet	Zone concernée	Activités sources d'impacts	Composantes du milieu	Nature de l'impact	Mesures d'atténuations	Délai d'exécution	Responsable chargé de l'exécution	Responsable chargée de la surveillance	Indicateur de surveillance	Responsable de suivi	Indicateur de suivi	Coût de mise en œuvre	Détail des coûts	Financement
		<p>poteaux électriques et postes) ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gestion des déchets électriques (suite à l'installation de transfo, équipements de postes, câbles, etc.);; - Remise en état de l'emprise de la ligne électrique 			<ul style="list-style-type: none"> - Gérer adéquatement les déchets de démantèlement - Porter les EPI adaptés 	lution			chantier de demolition ; Quantité de déchets adéquatement gérés	EDM DGPC	Contrat de gestion des déchets démantelés		<p>atio locale pour l'information et la sensibilisation continue (3 000 000 FCFA) ;</p> <p>Convention avec un centre-médical inter-entreprise (un forfait de 3 000 000 FCFA pour 60 agents) pour les visites médicales d'embauche et périodique et la mise en place de comité d'hygiène et de Sécurité</p>	

Phase du projet	Zone concernée	Activités sources d'impacts	Composantes du milieu	Nature de l'impact	Mesures d'atténuations	Délai d'exécution	Responsable chargé de l'exécution	Responsable chargée de la surveillance	Indicateur de surveillance	Responsable de suivi	Indicateur de suivi	Coût de mise en œuvre	Détail des coûts	Financement
Préconstruction Construction	Base vie Chantier	<ul style="list-style-type: none"> - Acquisitions des terres - Préparation des sites et installation des chantiers - Circulation des véhicules et des camions pour l'approvisionnement des chantiers en matériaux et matériels et engins pour les travaux - Travaux de construction des postes et des poteaux (fouilles, béton pour fondation, coulage de béton, remblai, etc.) - Montage des postes de transformation, levage et pose des 	Circulation routière	Négatif	<ul style="list-style-type: none"> - Installer les emprises des lignes près de la RN3 conformément aux directives de la DNR ; - Collaborer avec la DNR afin de respecter les emprises autorisées par la Direction Nationale des Routes ; - Mettre en place un point focal au niveau de chaque concessionnaire en vue de faciliter la collaboration ; - Elaborer un plan de circulation des véhicules et engins de chantier - Eriger les plaques signalétiques au niveau des zones de travaux ; - Sensibiliser les employés sur les risques d'accidents et au respect des 	Dès le début des travaux	Entreprise chargée de la construction PRAE	Bureau de contrôle PRAE	Autorisation de la DNR Certificat de formation Effectivité du port des EPI sur le chantier	PRAE DNACP N DNR ANASER	Autorisation de la DNR Certificat de formation Fiche de dotation des EPI / EPC Nombre de séance de sensibilisation	3 000 000	-Coût de la mission de reconnaissance avec le service des routes et les autres concessionnaires (1 500 000 FCFA) ; -Coût des signalétiques (1 500 000 FCFA)	PRAE Entreprise

Phase du projet	Zone concernée	Activités sources d'impacts	Composantes du milieu	Nature de l'impact	Mesures d'atténuations	Délai d'exécution	Responsable chargé de l'exécution	Responsable chargée de la surveillance	Indicateur de surveillance	Responsable de suivi	Indicateur de suivi	Coût de mise en œuvre	Détail des coûts	Financement
		poteaux, opération de déroulage des câbles électriques, montage et tirage des câbles électriques, etc. Nettoyage et remise en état des sites perturbés après les travaux			consignes de sécurité - Former les employés sur le travail en hauteur ; - S'assurer que les poteaux sont bien stabilisés avant toute intervention en hauteur ; - Porter les EPI adéquats - Sensibiliser les riverains sur les risques liés à la présence des poteaux notamment au niveau des agglomérations ; - Instaurer le ¼ d'heure sur la sécurité routière ; - Signaler les zones de passage d'animaux et sensibiliser de manière spécifique les conducteurs									
Exploitation	Emprise de la ligne	- Présence et exploitation des lignes électriques et des postes	Circulation routière	Négatif	- Sensibiliser les riverains sur les risques liés à la présence des poteaux notamment au niveau	Annuellement lors des	Entreprise chargée de l'entretien	EDM	Nombre de séance de sensibilisation Statistique	EDM DNACP N ANASE R	Nombre de séance de sensibilisation	Activité déjà budgétisée		EDM

Phase du projet	Zone concernée	Activités sources d'impacts	Composantes du milieu	Nature de l'impact	Mesures d'atténuations	Délai d'exécution	Responsable chargé de l'exécution	Responsable chargée de la surveillance	Indicateur de surveillance	Responsable de suivi	Indicateur de suivi	Coût de mise en œuvre	Détail des coûts	Financement
		- Travaux d'entretien des lignes électriques et des emprises			des agglomérations ; - Signaler avec des panneaux, les emprises d'activités d'entretien ; - Respecter les règles de circulation lors des travaux d'entretien	travaux d'entretien			d'accidents /incidents		Statistique d'accidents/incidents	<i>dans la partie santé publique</i>		
Fermeture	Emprise de la ligne	- Activités de retrait des infrastructures électriques (lignes et poteaux électriques et postes) ; - Gestion des déchets électriques (suite à l'installation de transfos, équipements de postes, câbles, etc.);; - Remise en état de l'emprise de la ligne électrique	Circulation routière	Négatif	- Signaler avec des panneaux les emprises d'activités de démantèlement des équipements ; - Sensibiliser les employés au respect des règles de circulation	Quotidien pendant le démantèlement	Entreprise chargée du démantèlement	EDM	Nombre de séance de sensibilisation Statistique d'accidents /incidents	EDM DNACP ANASER	Nombre de séance de sensibilisation Statistique d'accidents/incidents	<i>Activité déjà budgétisée dans la partie santé publique</i>		EDM
Préconstruction	Localités	- Recrutement de la main	Emplois et	Positif	- Privilégier le recrutement des	Début des	Entreprise de	Bureau de contrôle	% emplois locaux	EDM DNACP	Nombre d'emploi	-		PRAE Entrepr

Phase du projet	Zone concernée	Activités sources d'impacts	Composantes du milieu	Nature de l'impact	Mesures d'atténuations	Délai d'exécution	Responsable chargé de l'exécution	Responsable chargée de la surveillance	Indicateur de surveillance	Responsable de suivi	Indicateur de suivi	Coût de mise en œuvre	Détail des coûts	Financement
Construction	riveraines	<p>d'œuvre et sa présence sur les sites des travaux</p> <p>Préparation des sites et installation des chantiers</p> <p>- Circulation des véhicules et des camions pour l'approvisionnement des chantiers en matériaux et matériels et engins pour les travaux</p> <p>- Travaux de construction des postes et des poteaux</p> <p>- Montage des postes de transformation, levage et pose des poteaux, opération de déroulage des câbles</p>	revenu		<p>employés dans les localités traversées par les lignes;</p> <p>- Assurer la couverture sociale de l'ensemble des employés mobilisés sur les travaux</p> <p>- Acheter les produits locaux auprès des revendeurs riverains afin d'augmenter le revenu local</p> <p>- Privilégier les entreprises locales dans les activités de sous-traitance ;</p>	travaux	construction	PRAE	Carte INPS	N Bureau de placement Prestataire	s locaux créés			ise

Phase du projet	Zone concernée	Activités sources d'impacts	Composantes du milieu	Nature de l'impact	Mesures d'atténuations	Délai d'exécution	Responsable chargé de l'exécution	Responsable chargée de la surveillance	Indicateur de surveillance	Responsable de suivi	Indicateur de suivi	Coût de mise en œuvre	Détail des coûts	Financement
		électriques, montage et tirage des câbles électriques, etc. - Nettoyage et remise en état des sites perturbés après les travaux												
Exploitation	Emprise de la ligne	- Recrutement de la main d'œuvre et sa présence sur les sites des travaux - Préparation des sites et installation des chantiers - Travaux de construction des postes et des poteaux - Montage des postes de transformation, levage et pose des poteaux,	Emploi et Revenu	Positif	- Réduire les coûts de branchement au profit des couches vulnérables et des jeunes entreprises - Recruter la main d'œuvre locale pour les activités d'entretien et/ou favoriser la sous-traitance avec les entreprises locales	Une fois pendant les travaux d'entretien	Entreprise chargée de l'entretien	Entreprise chargée de l'entretien EDM	% emplois locaux Carte INPS	EDM DNACPN Bureau de placement/Prestataire	Contrat de travail % emplois locaux Payement des droits de licenciement	PM		EDM

Phase du projet	Zone concernée	Activités sources d'impacts	Composantes du milieu	Nature de l'impact	Mesures d'atténuations	Délai d'exécution	Responsable chargé de l'exécution	Responsable chargée de la surveillance	Indicateur de surveillance	Responsable de suivi	Indicateur de suivi	Coût de mise en œuvre	Détail des coûts	Financement
		opération de déroulage des câbles électriques, montage et tirage des câbles électriques, etc. - Nettoyage et remise en état des sites perturbés après les travaux												
Fermeture	Emprise de la ligne	- Activités de retrait des infrastructures électriques (lignes et poteaux électriques et postes) ; - Gestion des déchets électriques (suite à l'installation de transfos, équipements de postes, câbles, etc.); - Remise en	Emploi et Revenu	Positif	- Privilégier la main d'œuvre locale ; - Collaborer avec les artisans locaux pour les possibilités de recyclage des équipements démantelés	Une fois pendant la durée	Entreprise chargée de démantèlement	EDM	% emplois locaux Quantité d'équipements recyclés par les artisans	EDM DNACP N Bureau de placement/Prestataire	Absence de plaintes des employés	PM		EDM

Phase du projet	Zone concernée	Activités sources d'impacts	Composantes du milieu	Nature de l'impact	Mesures d'atténuations	Délai d'exécution	Responsable chargé de l'exécution	Responsable chargée de la surveillance	Indicateur de surveillance	Responsable de suivi	Indicateur de suivi	Coût de mise en œuvre	Détail des coûts	Financement
		état de l'emprise de la ligne électrique												
Préconstruction Construction	Base vie Chantier	- Recrutement de la main d'œuvre et sa présence sur les sites des travaux	Genre / Violence basée sur le Genre (VBG)	Positif	- Recruter la main d'œuvre locale pour les activités d'entretien et/ou favoriser la sous-traitance avec les entrepreneures	Dès le début de la construction	Entreprise de construction	PRAE	% femmes dans l'effectif	PRAE DNACP N	% femmes dans l'effectif	Activité déjà budgétisée		PRAE Entreprise
		- Acquisitions des terres - Travaux de construction des postes et des poteaux - Montage des postes de transformation, levage et pose des poteaux, opération de déroulage des câbles électriques, montage et tirage des câbles électriques, etc.	Genre / Violence basée sur le Genre (VBG)	Négatif	- Mettre en place une commission de gestion d'éventuels cas de VBG ; - Acheter les produits locaux auprès des revendeuses riveraines afin d'augmenter le revenu local - Vérifier les casiers judiciaires des employés avant tout recrutement ; - Sensibiliser les employés sur les actes /comportements assimilables à des cas de VBG ; - Recruter la main d'œuvre locale pour	Dès le début de la construction	Entreprise de construction	PRAE	% femmes dans l'effectif Présence de casier judiciaire Nombre de contrat de prestation détenus par les femmes	PRAE DNACP N	% femmes dans l'effectif ; (00) Zéro plainte, enregistré au nom des femmes	10 000 000	-Prévision d'un montant de 4 000 000 FCFA pour la prise en charge des victimes VBG ; - Recrutement d'une ONG spécialisée dans les questions de VBG pour 6 000 000 FCFA	PRAE

Phase du projet	Zone concernée	Activités sources d'impacts	Composantes du milieu	Nature de l'impact	Mesures d'atténuations	Délai d'exécution	Responsable chargé de l'exécution	Responsable chargée de la surveillance	Indicateur de surveillance	Responsable de suivi	Indicateur de suivi	Coût de mise en œuvre	Détail des coûts	Financement
		- Nettoyage et remise en état des sites perturbés après les travaux			les activités d'entretien et/ou favoriser la sous-traitance avec les entrepreneures -Elaborer un plan d'actions VBG -Recrutement d'ONG pour la prévention et la gestion des cas de VBG									
Exploitation	Emprise	- Présence et exploitation des lignes électriques et des postes - Travaux d'entretien des lignes électriques et des emprises	Genre / Violence basée sur le Genre (VBG)	Négatif	- Mettre en place une commission de gestion d'éventuels cas de VBG ; - Favoriser les sous-traitances locales surtout des facilités pour les entrepreneures - Vérifier les casiers judiciaires des employés avant tout recrutement ; - Sensibiliser les employés sur les actes /comportements assimilables à des cas de VBG ; - Réduire les coûts de branchement au profit des promotrices	Annuellement	Entreprise d'entretien	EDM	% femmes dans l'effectif d'entretien Présence de casier judiciaire Nombre de plaintes des femmes ;	EDM DNACPN	Liste de présence de sensibilisation ;	PM		EDM

Phase du projet	Zone concernée	Activités sources d'impacts	Composantes du milieu	Nature de l'impact	Mesures d'atténuations	Délai d'exécution	Responsable chargé de l'exécution	Responsable chargée de la surveillance	Indicateur de surveillance	Responsable de suivi	Indicateur de suivi	Coût de mise en œuvre	Détail des coûts	Financement
					d'entreprises									
Fermeture	Emprise	<ul style="list-style-type: none"> - Activités de retrait des infrastructures électriques (lignes et poteaux électriques et postes) ; - Gestion des déchets électriques (suite à l'installation de transfos, équipements de postes, câbles, etc.);; - Remise en état de l'emprise de la ligne électrique 	Genre / Violence basée sur le Genre (VBG)	Négatif	<ul style="list-style-type: none"> - Privilégier les emplois et les prestations locales ; - Exiger un casier judiciaire lors des recrutements ; - Favoriser les femmes lors des achats et des prestations lors des activités de démantèlement et de remise en état 	Une fois au début des travaux de démantèlement	Entreprise chargée du démantèlement	EDM	% femmes dans l'effectif d'entretien Présence de casier judiciaire	EDM DNACP N	Liste de présence de sensibilisation ;	PM		EDM
Préconstruction Construction	Base vie Emprise de la ligne	<ul style="list-style-type: none"> - Acquisitions des terres - Recrutement de la main d'œuvre et sa présence sur les sites des travaux - Circulation 	Patrimoine culturel	Négatif	<ul style="list-style-type: none"> - Eviter ou changer de côté les tracés susceptibles d'affecter les lieux de mémoire, tombe individuelle, sites sacrés identifiés près des tronçons ; - Exiger un 	Dès le début des travaux	Entreprise de construction	PRAE	Nombre de plaintes par rapport aux atteintes du patrimoine culturel local	PRAE DNACP N DNPC	Présence de plaques signalétique Enquête auprès des riverains	5 000 000	Prévision pour la prise en compte des découvertes fortuites (signalétiques et la logistique	PRAE(Entreprise)

Phase du projet	Zone concernée	Activités sources d'impacts	Composantes du milieu	Nature de l'impact	Mesures d'atténuations	Délai d'exécution	Responsable chargé de l'exécution	Responsable chargée de la surveillance	Indicateur de surveillance	Responsable de suivi	Indicateur de suivi	Coût de mise en œuvre	Détail des coûts	Financement
		des véhicules et des camions pour l'approvisionnement des chantiers en matériaux et matériels et engins pour les travaux de construction des postes et des poteaux - Nettoyage et remise en état des sites perturbés après les travaux			casier judiciaire aux demandeurs d'emplois avant leur recrutement ; - Sensibiliser l'ensemble des travailleurs du projet au respect des sites sacrés et des us, coutumes et valeurs des communautés locales ; - Mettre en place les panneaux d'indication au niveau des cimetières des localités riveraines ; - S'assurer de manière régulière que le personnel ne possède pas d'objets sacrés en leur possession - Collaborer avec la Direction Nationale du Patrimoine Culturel, des autorités locales en cas de découverte fortuite				Plaque signalétique sur les lieux identifiés Contrat avec la DNPC				des services techniques compétents et des autorités locales)	
Exploitation	Emprise de la	- Travaux d'entretien des	Patrimoine	Négatif	- Exiger un casier judiciaire aux	Dès le	Entreprise chargée de	EDM	Nombre de plaintes	EDM DNACP	Présence de			EDM

Phase du projet	Zone concernée	Activités sources d'impacts	Composantes du milieu	Nature de l'impact	Mesures d'atténuations	Délai d'exécution	Responsable chargé de l'exécution	Responsable chargée de la surveillance	Indicateur de surveillance	Responsable de suivi	Indicateur de suivi	Coût de mise en œuvre	Détail des coûts	Financement
	ligne Sites culturels identifiés	lignes électriques et des emprises	culturel		employés recrutés pour les activités d'entretien ; - Sensibiliser l'ensemble des travailleurs du projet au respect des sites sacrés et des us, coutumes et valeurs des communautés locales ; - Vérifier la présence des panneaux d'indication au niveau des cimetières des localités riveraines et veiller à leur renouvellement - S'assurer régulièrement que le personnel ne possède pas d'objets sacrés en leur possession	début des activités d'entretien de la ligne	l'entretien		par rapport aux atteintes du patrimoine culturel local Plaques signalétiques sur les lieux identifiés Contrat avec la DNPC	N DNPC	plaques signalétique Enquête auprès des riverains			
Fermeture	Emprise de la ligne	Activités de retrait des infrastructures électriques (lignes et poteaux électriques et postes) ; - Gestion des	Patrimoine culturel	Négatif	- Faire identifier à tous les employés les sites d'intérêts culturels ; - Rappel régulier des mesures de protection des sites identifiés ; -	Dès le début des activités de démantèlement	Entreprise chargée du démantèlement	EDM	Nombre de séance de sensibilisation ou de ¼ d'heure sur la protection du patrimoine	EDM DNACP N DNPC	Zéro (00) plainte relative aux atteintes du patrimoine culturel	2 000 000	Prévision pour la prise en compte des découvertes fortuites (signalétiques et la logistique	EDM

Phase du projet	Zone concernée	Activités sources d'impacts	Composantes du milieu	Nature de l'impact	Mesures d'atténuations	Délai d'exécution	Responsable chargé de l'exécution	Responsable chargée de la surveillance	Indicateur de surveillance	Responsable de suivi	Indicateur de suivi	Coût de mise en œuvre	Détail des coûts	Financement
		déchets électriques (suite à l'installation de transfos, équipements de postes, câbles, etc.);; - Remise en état de l'emprise de la ligne électrique							culturel local				des services techniques compétents et des autorités locales)	
Préconstruction Construction	Localités riveraines	- Recrutement de la main d'œuvre et sa présence sur les sites des travaux Préparation des sites et installation des chantiers - Circulation des véhicules et des camions pour l'approvisionnement des chantiers en matériaux et engins pour	Qualité de vie et bien-être des populations	Positif	- Recruter localement ; - Informer et sensibiliser les riverains sur la nature des travaux et les risques afférentes; - Baliser correctement les emprises des chantiers - Gérer adéquatement les sources de nuisances sur le chantier - Recruter la main d'œuvre locale ; - Privilégier les achats et la consommation des	Dès le début des travaux	Entreprise de construction	Bureau de contrôle	Nombre de prestataires locaux ; Nombre de séance de sensibilisation Fluidité du trafic	EDM DNACPN	Zéro plainte des prestataires locaux La quantité d'achat local	Activité déjà budgétisée		PRAE

Phase du projet	Zone concernée	Activités sources d'impacts	Composantes du milieu	Nature de l'impact	Mesures d'atténuations	Délai d'exécution	Responsable chargé de l'exécution	Responsable chargée de la surveillance	Indicateur de surveillance	Responsable de suivi	Indicateur de suivi	Coût de mise en œuvre	Détail des coûts	Financement
		les travaux - Travaux de construction des postes et des poteaux - Nettoyage et remise en état des sites perturbés après les travaux			produits locaux. - Favoriser les prestataires locaux ; - Appuyer les infrastructures sociales locales									
Exploitation	Localités riverains	- Activités de retrait des infrastructures électriques (lignes et poteaux électriques et postes) ; - Gestion des déchets électriques ; - Remise en état de l'emprise de la ligne électrique	Qualité de vie et bien-être des populations	Positif	- Réduire les coûts de branchement au profit des promotrices d'entreprises ; - Favoriser les sous-traitances locales surtout des facilités pour les entrepreneures - Effectuer des branchements subventionnés surtout pour les plus vulnérables et les services publics ; - Eviter de créer des dépôts ou obstruer les principaux passages de matériels d'entretien ou d'exploitation ;	Dès le début de l'exploitation	Entreprise d'entretien	EDM	Nombre de branchements subventionnés ; Enquête auprès des riverains	EDM DNACP N	Coût du branchement au futur réseau	PM		EDM

Phase du projet	Zone concernée	Activités sources d'impacts	Composantes du milieu	Nature de l'impact	Mesures d'atténuations	Délai d'exécution	Responsable chargé de l'exécution	Responsable chargée de la surveillance	Indicateur de surveillance	Responsable de suivi	Indicateur de suivi	Coût de mise en œuvre	Détail des coûts	Financement
					- Respecter les espaces publics et les grandes rues de									
Fermeture	Localités riverains	- Activités de retrait des infrastructures électriques (lignes et poteaux électriques et postes) ; - Gestion des déchets électriques (suite à l'installation de transfos, équipements de postes, câbles, etc.);; - Remise en état de l'emprise de la ligne électrique	Qualité de vie et bien-être des populations	Positif	- Informer sensibiliser les riverains sur les activités de démantèlement et les risques afférents ; - Baliser correctement les emprises des chantiers ; - Gérer adéquatement les sources de nuisances sur le chantier ainsi que les installations démantelées	Au début des activités de démantèlement	Entreprise chargée du démantèlement	EDM	Nombre de sensibilisation Présence de balises sur le chantier	EDM DNACP N	Liste de présence de sensibilisation Statistique d'incident/accident Absence de plainte	Activité déjà budgétisée		EDM

13.4. Synthèse des coûts des mesures environnementales

Le tableau ci-dessous donne la synthèse des coûts de mise en œuvre du PGES. Les détails de chaque coût sont en annexe A0 de ce rapport.

Tableau 52: Récapitulatif des coûts estimatifs du PGES de la ligne Kodialani-Kourémalé

Designation		Coûts des mesures environnementales (F CFA)
1	Recrutement de deux Sauvewardes Environnement /sociale pour la mise en œuvre efficace des mesures du PGES pendant 5 ans	PM
2	Mesures de préservation de la qualité de l'air et mesures de protection	6 000 000
3	Préservation du sol contre la dégradation et la pollution	6 000 000
4	Mesures de protection des ressources en eau Et Gestion des déchets solides et liquides	6 000 000
5	Cartographie de bruit et mesures de réduction du niveau sonore sur les chantiers	8 000 000
6	Mise en œuvre des mesures de santé et sécurité sur les différents chantiers et achat d'EPI adaptés	6 000 000
7	Acquisition de panneaux signalétiques et sensibilisation sur la sécurité routière ainsi que la reconnaissance du tracé par les concessionnaires	3 000 000
8	Application des mesures de VBG (plan d'actions VBG, sensibilisation contre les VBG à travers une ONG recrutée et fonctionnement du comité de gestion) ainsi que les IST-MST	10 000 000
9	Mesures de protection du Patrimoine culturel local (sensibilisation et fixation des panneaux d'indication) et prévision pour la gestion des découvertes fortuites	7 000 000
10	Renforcement de capacité du PRAE et la DNACPN pour la mise en œuvre du PGES sous forme de formation sur 15 jours à l'endroit du PRAE (5 personnes) et de la DNACPN ⁸ et ses démembrés (18 personnes dont 2 par services) dans la zone du projet (prise en charge des formateurs notamment un expert environnementaliste et social sur les 15 et de la logistique de la formation)	Prise en compte dans le lot 2 du même projet
10.1.	Prise en charge des deux formateurs (experts Environnementalistes et social)	
10.2.	Subsistance et déplacement des agents dont 5 pour le PRAE et 18 pour les services en charge du suivi notamment la DNACPN, les DRACPN de Koulikoro et Kayes et les services locaux de l'assainissement et du Contrôle des Pollutions et des Nuisances	
11	Mesure de protection de la faune (Mettre en place un système de balisage qui permettra de réduire les risques de percution des câbles électriques par les oiseaux (collision avec les câbles)).	5 000 000
12	Mesures pour la convention avec la Direction Nationale des Eaux et Forêts (15 724 698 FCFA)	

⁸ Autorité compétente pour le suivi du PGES

12.1	Elaboré un document de partenariat (protocole de collaboration) avec la Direction Nationale des Eaux et Forêts	PM (personnel du projet)
12.2	Taxe de défrichement de la superficie concernée qui fait 110 ha	1 650 000
12.3	Reboisement compensatoire de 1 249 pieds (équivalent à 3 ha en raison d'un écartement de 5 m/5m)	7 074 698 ⁹
12.4	Mesures de diapositive de restauration des sols et conservation des eaux et des sols	3 000 000
12.5	Prise en charge des agents des Eaux et Forêts pour le suivi des activités (FF)	4 000 000
13	Recrutement d'un consultant pour la réalisation d'un audit de conformité environnementale et sociale (An +2ans du projet et An +4ans du projet) soit 30 000 000 par audit	Prise en charge dans le coût de l'EIES du lot 2 du même projet
14	Suivi externe du projet par la DNACPN (autorité compétente de suivi) et ses démembrements ainsi que les membres du comité de suivi	
14.1	Cercle de Koulikoro avec une équipe comprenant la DNACPN/SACPN du cercle de Koulikoro, collectivité, le service local de l'EDM SA, le service local des domaines, le service local de la promotion de la femme, de l'enfant et de la famille pour 3 jours de mission et 2 jours de rapportage pendant chaque mois. Prise en charge : 35 000 FCFA X 6 agents X 3 jours de terrain X 12 mois ¹⁰ : 7 560 000 FCFA	7 560 000
TOTAL (FCFA)		80 284 698

Le montant total de ce PGES est estimé à la somme de Quatre-vingts millions deux cent quatre-vingt-quatre mille six cent quatre-vingt-dix-huit Franc CFA (80 284 698 FCFA) » soit « Cent quarante-trois mille huit cent soixante-dix-neuf virgule trente-neuf (143 879,3911) dollars US»

⁹ Le détail pour le reboisement d'un hectare est en annexe 0.

¹⁰ Le temps de la construction. La suite du suivi sera assurée par la DNACPN à partir des frais de procédure payé par le projet pour cela conformément à la réglementation en vigueur

¹¹ Pour 1 dollar fait 558 XOF

13.5. Cahier des Spécifications Environnementales et Sociales (CSES)

Les responsabilités relatives à la mise en œuvre des mesures environnementales sociales sont les suivantes :

Maître d’Ouvrage : PROJET REGIONAL D’ACCES A L’ELECTRICITE DE LA CEDEAO (PRAE-CEDEAO)

Le PRAE est le Maître d’Ouvrage de ce projet. A ce titre, il est chargé de veiller à la mise en œuvre des mesures environnementales et sociales décrites dans le présent rapport, en les intégrant dans le contrat de marché de travaux de l’Entreprise de construction des lignes.

Aussi, il veillera, à l’exécution du plan de mise en œuvre des mesures environnementales et sociales et au suivi environnemental.

Clauses environnementales et sociales :

Il est à noter que l’ensemble des clauses ci-dessus devront être incluses dans tous les contrats de travaux de construction financés par le Projet.

Ainsi, les entrepreneurs devront mentionner comment elles satisferont les clauses environnementales et sociales dans leurs soumissions, et que s’ils obtiennent le marché ils devront préparer un PGES-Entrepreneur qui détaillera comment ces clauses seront opérationnalisées conformément aux prescriptions de cette évaluation

L’entreprise chargée des travaux est dans l’obligation de se conformer aux clauses environnementales et sociales (cf. Annexe 1), un document des DAO et donc du contrat de marché, contenant en particulier les spécifications environnementales. Elle recrutera un cadre compétent (Hygiène-Sécurité-Social-Environnement) responsable de la gestion des aspects environnementaux et sociaux dans son contrat. Ce responsable environnement doit être assisté par d’autres agents en charge respectivement de la formation du personnel, de la gestion des déchets solides et liquides ainsi que les déchets dangereux, des rapports de déversement et du nettoyage après déversement doivent être disponibles.

L’entreprise devra rédiger à travers son environnementaliste un Plan de Gestion Environnementale et Sociale-Entreprise, qui sera validé par la MDC et le PRAE. Ce plan, qui sera réalisé sur la base des clauses environnementales et sociales, devra comprendre au moins les détails de plans ci-après :

➤ Plan de conception et de gestion de la base vie

Les travaux de construction de lignes nécessitent la conception et l’installation d’une base vie pour une meilleure diligence des activités. De ce fait, comme tenu de la logistique mobilisable d’une part et de la durée des travaux pour un tel projet d’autre part, l’installation d’une base vie devient indispensable. Cette base vie conditionnera la bonne relation entre tous les acteurs du chantier de l’ENTREPRISE et constituera un gage de qualité des activités.

Les infrastructures

La base vie de chantier étant le lieu où tous les participants du chantier se rencontrent, et où toutes les décisions concernant le chantier se prennent, la base vie est conséquemment aménagée. Les infrastructures qui seront aménagées sont les suivantes :

- la clôture de la base vie
- le bureau des gardiens à l'entrée de la base vie
- l'Infirmierie de chantier
- les bureaux administratifs
- la station de carburant avec ses équipements et installations connexes
- les conteneurs servant de magasin
- les toilettes
- les réseaux d'assainissements
- la zone de préfabrication
- les zones de circulation des engins
- les points de rassemblement situés non loin des deux portails de la base vie
- le site de dépôt des poubelles

Dans la base vie, des panneaux d'information, de sécurité et de signalisation faciliteront la circulation des engins, des véhicules et des travailleurs.

Accès au site

L'accès à la base vie est conditionné à un contrôle. Ce contrôle doit être assuré par un service de sécurité agréé. Il consiste en la vérification d'identité des travailleurs et des visiteurs.

Plan de gestion des recrutements

Le présent plan s'intéresse à la gestion des impacts que les activités auront sur l'emploi et les activités économiques.

Activités sources de création d'emplois et de revenus au sein de l'ENTREPRISE

Les sources d'impact sur l'emploi et les activités économiques se résument comme suit :

En phase d'installation de la base vie (aménagement des bureaux administratifs, construction de la clôture de protection, construction des voies de circulation, déboisement, terrassement, nivellement, installation des structures et équipements, construction de bâtiments, mobilisation de la logistique de chantier)

En phase des travaux (transfert et bardage des poteaux, ouverture des fouilles, pose des poteaux, mouvement des engins et véhicules de chantier, livraison du matériel sur site et stockage et disposition d'huiles ainsi que de carburant)

En phase de démobilisation (démantèlement des équipements, démolition, remblayage et retrait de la clôture).

Mesures de promotion de l'emploi et du revenu local

Afin d'atteindre les objectifs visés, l'ENTREPRISE procédera de la manière suivante :

Application des politiques et procédures de gestion des ressources humaines en vigueur au Mali ;

Paiement des primes de départ aux employés perdant leur emploi, ce en conformité avec le code du travail en vigueur.

Pour maximiser les impacts positifs sur l'emploi et les opportunités d'affaires, l'ENTREPRISE :

Mettra en œuvre le plan de communication/information/sensibilisation à l'intention de populations locales et travailleurs, chercheurs d'emplois au niveau du projet ;

À compétences et qualifications équivalentes, recrutera la main-d'œuvre locale de préférence dans les localités traversées ;

Affichera les descriptions de postes au niveau des tableaux d'affichage des communes concernées par le recrutement préférentiel ;

En termes d'approvisionnement en biens et services, favorisera les regroupements et donnera

la priorité aux groupements des associations ou prestataires locaux (femmes, jeunes, etc.) pour fournir le projet en biens et services (biens de consommation, service de restauration, logements, etc.) ;

Favorisera, dans la mesure du possible, la méthode HIMO ;

Fournira un moyen de transport collectif aux employés locaux (pour se rendre au site des travaux ou à la base vie)

Pour atténuer les risques d'exclusion des personnes vulnérables dans les opportunités d'emploi, l'Entreprise :

- Assistera, s'ils le désirent, les groupes d'individus vulnérables (hommes et femmes) pouvant nécessiter de l'aide pour remplir une demande d'emploi ;
- Fournira de la formation d'appoint ou sur le tas, plus particulièrement aux PAP et aux personnes plus vulnérables identifiés dans l'emprise des travaux

Pour atténuer les mauvaises conditions de travail pour les travailleurs :

L'ENTREPRISE adoptera des politiques et procédures de ressources humaines, adaptées à la taille de l'organisation et à son effectif, qui décriront son approche en matière de gestion des travailleurs. Ces politiques et procédures respecteront l'ensemble des internationales et traitera les aspects suivants : Conditions de travail et modalités d'emploi ; organisations des travailleurs ; non-discrimination et égalité des chances ; mécanisme de résolution des plaintes ; protection de la main-d'œuvre (travail des enfants, travail forcé) ; hygiène et sécurité au travail ; travailleurs employés par des tierces parties ; chaîne d'approvisionnement. Elles devront inclure minimalement : des cibles d'embauche du personnel local qualifié et non qualifié, une stratégie RH pour le contenu local (mesures pour attirer, retenir, former et développer les capacités de la main-d'œuvre locale), un plan pour atteindre les cibles, etc.

ENTREPRISE fournira aux travailleurs des informations, étayées par des documents, clairs et faciles à comprendre sur leurs droits en vertu du droit national du travail et de l'emploi et de toute convention collective applicable, y compris sur leurs droits en matière d'horaire de travail, de salaire, d'heures supplémentaires, de rémunération et de prestations sociales au début de la relation de travail et lorsqu'un changement important survient.

Inscrira les travailleurs à l'Institut national de prévoyance sociale afin de les faire bénéficier tous les droits des travailleurs au Mali : congés, sécurité sociale, retraite, etc.

Afin que le nouveau réseau puisse bénéficier en premier lieu aux populations affectées par le projet et ensuite à la population en général, il appartiendra à l'État malien à travers le PRAE/EDM d'assurer la distribution continue de l'électricité.

➤ **Plan de contrôle de l'érosion et des sédiments**

Certains principes généraux doivent guider le contrôle de l'érosion sur les chantiers. En effet, l'ENTREPRISE gardera à l'esprit ces principes simples afin de limiter la quantité de particules de sol transportées hors de l'emplacement des travaux. Il est en effet moins coûteux de mettre en place des mécanismes de contrôle de l'érosion que de gérer les sédiments transportés et de restaurer les lieux dégradés.

Ainsi l'ENTREPRISE fera en sorte que toutes les installations visant à contrôler l'érosion soient soumises à des inspections et être entretenues adéquatement pour s'assurer qu'elles remplissent leur rôle pendant la durée des travaux.

Sources potentielles d'érosion

Pendant les travaux, les sources d'érosion et d'accumulations des sédiments sont principalement : le stockage des matériaux ; le mouvement des engins et véhicules sur des sols faiblement consolidés ; les activités de chantiers aux droits des pentes, des cours d'eau, etc.

Mesures de contrôle de l'érosion et des sédiments

Afin de mieux contrôler l'érosion et les sédiments pendant les travaux, l'ENTREPRISE mettra en œuvre un en trois (03) étapes :

1. Connaître les conditions du site et identifier les milieux récepteurs

Avant d'entamer l'ouverture des fouilles, l'ENTREPRISE tentera de prendre les mesures suivantes :

- Étudier la manière dont l'écoulement des eaux se fait sur les tracés et identifier les points de décharge ;
- Identifier les milieux récepteurs (égouts, fossés, milieux humides, ruisseaux, lacs) le long des tracés ;
- Identifier l'amplitude des pentes et leur longueur ;
- Identifier les zones les plus propices à l'érosion ;
- Identifier les milieux sensibles à protéger tels que les arbres, milieux humides, cours d'eaux

2. Planifier les travaux de manière à minimiser les risques d'érosion

Dans le cadre de la planification, les mesures suivantes seront mises en œuvre dès le début des travaux :

- Circonscrire les zones de travaux dans les zones les moins sensibles ;
- Éviter de développer et de perturber les secteurs sensibles (pentes fortes, zones humides, boisés ;
- Planifier les activités durant les périodes de faible précipitation et d'éviter d'effectuer du remaniement de sol lors des périodes de précipitations abondantes ;
- Planifier les travaux en phases successives et progressivement pour permettre le rétablissement de la strate herbacée/végétale dans les secteurs à risque et pour réduire la surface totale de sol à nu dans un même laps de temps ;
- Éviter d'obstruer les zones de drainage d'eau avec les matériaux ou les déblais
- Rectifier les dénivelés créés par les activités de chantier

3. Préserver au maximum la végétation d'alignement dans les quartiers

Lors des travaux, il s'agira pour l'ENTREPRISE :

- Éviter de déboiser les zones avec des sols sensibles et conserver au maximum toute végétation qui ne se trouve pas dans l'emprise des tracés
- Délimiter clairement les limites des emprises des fouilles et éviter au maximum les plantations d'alignement devant les concessions,
- Restreindre l'espace d'accès aux véhicules et aux engins lourds afin d'éviter toute création de tête d'érosion dans l'emprise des travaux et de ses environs

En somme, une bonne planification de la gestion de l'érosion et des eaux de ruissellement le long des tracés des lignes verra à :

Conserver le patron de drainage à son état naturel le plus possible ;

Réduire au minimum la quantité et la vitesse d'écoulement de l'eau pour mieux contrôler son pouvoir érosif.

➤ Plan de protection des ressources en eau

La protection des ressources concernera aussi bien les eaux de surface que les eaux souterraines. Afin de minimiser les impacts négatifs des travaux sur la qualité des ressources en eau, les mesures suivantes sont envisagées par l'ENTREPRISE :

Protection des ressources en eau de surface

Pour minimiser la perturbation des écoulements de surfaces, la perte des retenues d'eau existantes, la diminution des ressources hydriques de surface et l'augmentation de la turbidité

des eaux de surface, les mesures suivantes devront être mises en œuvre par l'Entreprise :

- Réaliser une évaluation de la situation hydraulique le long des tracés afin d'établir les risques d'inondations. Ainsi, une programmation des travaux dans les zones à risques sera élaborée et ces zones seront préservées lors des dépôts de matériau
- Si possible, déplacer légèrement les poteaux de façon à ne pas perturber les cours d'eau le long des tracés, à défaut, les mesures de protection spécifiques seront mises en place ;
- Aménager des réseaux d'assainissement des eaux pluviales (drainages, canalisation d'évacuation correctement dimensionnés vers les exutoires appropriés), en surface ou souterrains (franchissement de routes ou d'infrastructures) ;
- Conservera les retenues d'eau qui ne sont pas dans l'emprise des tracés ;
- Dans le cas où les ressources en eaux de surface sont limitées, favorisera un approvisionnement en eau à partir des sources d'eau pérenne) ;
- Pour diminuer la turbidité des eaux ; l'ENTREPRISE devra éviter tout rejet des eaux de ruissellement chargées en particules fines vers les retenues d'eau.
- Pour prévenir la contamination des eaux : les mesures proposées seront similaires à celles présentées pour prévenir la contamination par les déchets. Ainsi, L'Entreprise :
- Définira l'ensemble des processus et filières d'élimination des déchets solides et liquides préalablement au démarrage du chantier ;
- Etablira un plan de gestion des déchets issus de la construction, précisant le mode de stockage temporaire et d'élimination pour chaque type de déchets ;
- Mettra en place les dispositifs de réception des différents types de déchets avant le début des travaux (containers de tri, fosses à huiles.) ;
- Etablira un plan de gestion des matières dangereuses qui définit la nature des produits utilisés, leurs principes de manipulation, d'entreposage et de gestion en cas de déversement accidentel ;
- Mettra en place des formations de sensibilisation aux risques de contamination du milieu naturel et au respect des bonnes pratiques environnementales, auprès des ouvriers et chefs de chantier

Ressource en eau souterraine : Approvisionnement et suivi

Afin de minimiser l'impact des travaux sur les ressources en eau souterraine, avant le démarrage des travaux, un état de référence de la qualité des eaux souterraines sera réalisé. Cet état de référence permettra de renseigner sur la qualité des eaux avant toute activité par rapport à ce projet. Il pourra être comparé à la qualité des eaux analysées lors des audits et inspections externes et à la fin des travaux pour vérifier que le projet n'a pas engendré de contamination. En cas de contamination éventuelle, il permettra également d'apprécier précisément l'ampleur de cette contamination par rapport à l'état initial et les éventuelles responsabilités.

L'état de référence des eaux souterraines concernera les paramètres physico-chimiques et bactériologiques et sera effectué semestriellement par un laboratoire agréé. Toutes fois, ces analyses seront systématiquement réalisées en cas de constats de dégradation de la qualité de l'eau du forage.

➤ Plan de gestion des produits dangereux

Produits dangereux

Les déchets considérés comme « dangereux » par l'ENTREPRISE sont ceux présentant un ou plusieurs des critères ci-dessous mentionnés.

Tableau 53: Critères relatifs aux déchets dangereux

Critère	Description
	Les déchets présentent un pH <2 ou pH>12,5 ou si le liquide

ACTION CORROSIVE	corrode l'acier à raison de plus de 6 mm par an.
REACTIVITE	Les déchets qui constituent un mélange explosif, qui réagit violemment et émet des quantités importantes de vapeurs toxiques lorsqu'ils sont mélangés à de l'eau ou pour les déchets qui contiennent des sulfures ou des cyanures lorsqu'ils sont mélangés à des liquides dont le pH <2 ou pH>12,5.
INFLAMMABILITE	Les gaz inflammables ou les solides qui s'enflamment par simple friction.
TOXICITE	Les déchets qui contiennent en quantité suffisante des substances solubles dans des solutions acides, dans les conditions de tests types, pour que cette solution présente ces substances à des concentrations excédant les limites définies.

A la lumière de ces critères, les produits dangereux qui seront produits par l'ENTREPRISE seront les batteries usagées, les piles, les cartouches d'encre et les filtres d'huiles usagées, les batteries usagées. Bien sûr certains déchets considérés comme dangereux se retrouveront dans la catégorie déchets liquides, tels que les huiles de vidange. Les huiles usagées et les filtres seront récupérés par un prestataire agréé pour être revalorisées en graisse et autres.

Pour une gestion adéquate de tous ces déchets, ils seront récupérés éventuellement par un prestataire agréé.

Toutes fois, en cas de fuite ou de déversement accidentels de produits toxiques, l'ENTREPRISE s'assurera de prévoir un mécanisme d'information des riverains et des travailleurs afin de réduire les risques d'accidents ou d'intoxication

Mesures de prévention des risques de pollution par les déchets ordinaires, considérés comme non dangereux

Les déchets ordinaires seront traités collectés par un prestataire agréé. Sur le chantier, des mesures seront prises pour préserver la propreté des sites où travaille l'entreprise et pour éviter une dégradation de l'environnement.

Les déchets de type solide ne seront a priori pas nocifs mais leur accumulation peut être nuisible.

Les déchets de type solide tels que les papiers, cartons, déchets végétaux, sera réalisée sur la base de chantier et ceux-ci seront traités régulièrement afin d'éviter la formation d'un stock trop important.

Le métal et la ferraille pourront être réutilisés par l'atelier mécanique ou vendus à des ferrailleurs.

Mesures de prévention des risques de pollution par les déchets dangereux

Des mesures devront être adoptées pour éviter la pollution par les déchets dangereux.

Stocker les huiles usagées dans des fûts posés sur un espace étanche afin d'éviter toute pollution du sol,

Les filtres usagés seront stockés dans des cuves et déposés également sur un espace étanche,

Les batteries une fois usagées sont stockées dans le magasin du garage,

Les sites d'activités comme les sites de groupe électrogène, le bassin de rétention de la cuve de carburant, l'aire de lavage seront munis d'un déshuileur, ces huiles pourront ensuite être récupérées pour une élimination adéquate.

Les cartouches d'encre seront donnés aux fournisseurs pour une éventuelle réutilisation.

Doter les équipes de kits anti-pollution pour circonscrire rapidement la pollution en cas de fuites ou de déversements accidentels de produits dangereux. Pour cela, les agents chargés d'Hygiène et de sécurité mobilisés auprès de chaque équipe seront formés à leur utilisation.

Tous ces déchets seront précollectés par l'ENTREPRISE, stockés dans des endroits

appropriés avant d'être collectés par un prestataire agréé pour une gestion (élimination, réutilisation, recyclage) adéquate.

➤ **Plan de contrôle des poussières et d'autres émissions atmosphériques**

On entend par qualité de l'air, l'ensemble des émissions atmosphériques provoquées par la mise en œuvre des différentes activités du projet. Ces émissions, dans une certaine proportion, modifient la composition physicochimique de l'air.

Mesures de Contrôle

Afin de mieux contrôler les émanations de poussières et d'autres particules fines, les mesures suivantes seront mises en œuvre par l'ENTREPRISE :

Arrosage efficace et régulier des zones circulées et des zones de fouille ainsi que les déblais en cas d'émission de poussières ;

L'Abattage de poussière émise par les activités de fouilles par humidification ou l'installation d'un écran ;

Arrêt immédiat des travaux de fouille en cas de vent violent ;

Le bâchage des camions transportant les matériaux friables ;

Le stockage des matériaux à l'abri du vent ;

La maintenance stricte et le contrôle technique des véhicules pour minimiser la pollution suite à une mauvaise combustion des carburants ;

Sensibilisation des riverains sur les gênes résiduelles du chantier ;

Sensibilisation du personnel sur les avantages d'un mode de conduite propice à une réduction des risques d'accidents et de la consommation de carburant (ex. accélérations progressives et respect des limitations de vitesse) ;

Limitation de vitesse de circulation des véhicules et des engins sur les routes d'accès ainsi qu'à l'intérieur de la base vie ;

La minimisation de la hauteur de chute lors du déchargement de matériaux friables. Pour la diminution de la pollution atmosphérique :

La dotation en EPI adaptés des travailleurs exposés aux émanations de poussières et d'émissions atmosphériques.

➤ **Plan de contrôle du bruit et de la vibration**

Mesures de prévention des risques de pollution phonique et des vibrations

Afin de minimiser les impacts négatifs liés au bruit et aux vibrations pendant la phase des travaux, les mesures suivantes sont envisagées par l'Entreprise :

La majorité du matériel utilisé par l'Entreprise sur les chantiers doit être très récent. La réglementation internationale exige de plus en plus une protection intégrée lors de la fabrication de tout appareil ou engin. De ce fait ceux-ci occasionneront de moins en moins de pollution phonique. Ces engins mobilisés sur le chantier pourront également être équipés avec des systèmes de protection acoustique.

Le travail nocturne étant préjudiciable à la tranquillité des riverains, l'ENTREPRISE s'engage à respecter autant que possible des horaires de travail contenus dans la période 6h-18h lorsque les travaux se dérouleront à proximité d'habitations mais l'Entreprise pourra demander à l'Ingénieur une autorisation lui permettant de travailler au-delà de 18heures.

Maintenance régulière de l'ensemble des engins et véhicules et l'Entreprise s'assurera que les émissions de bruits des véhicules et engins utilisés restent conformes aux caractéristiques indiquées par les constructeurs ;

Minimiser les compactages avec vibration près des habitations fissures ou présentant un risque de fissures.

Enfin, sur le chantier, les salariés les plus exposés à de fortes intensités sonores pourront

porter des casques ou des bouchons antibruit.

➤ **Plan de gestion des ressources culturelles physiques**

On entend par ressources culturelles physiques, tout arbre sacré, tout artefact archéologique, tout site sacré, tout lieu de culte (mosquées, églises) et tout lieu de mémoire.

Mesures de préservations des ressources culturelles physiques

L'ENTREPRISE prendra toutes les dispositions nécessaires pour respecter les sites culturels (cimetières, sites sacrés, etc.) dans le voisinage des travaux et ne leur portera pas atteintes. Pour cela, elle s'assurera au préalable de leur typologie et de leur implantation avant le démarrage des travaux.

Si, au cours des travaux, des vestiges d'intérêt culturel, historique ou archéologique sont découverts, l'Entreprise suivra la procédure suivante :

Arrêter immédiatement les travaux et aviser le Maître d'œuvre qui doit prendre des dispositions afin de protéger le site pour éviter toute destruction ; un périmètre de protection sera identifié et matérialisé sur le site et aucune activité ne devra s'y dérouler ;

Déclarer la situation au service compétent de la Direction nationale du patrimoine culturel. La reprise des travaux devra se faire après réception des directives émises par la Direction nationale du patrimoine culturel ou ses services déconcentrés locaux responsables des sites historiques et archéologiques aient donné l'autorisation de les poursuivre ;

S'interdire d'enlever et de déplacer les objets et les vestiges

Recruter les travailleurs de bonne moralité ;

S'assurer de manière régulière que le personnel ne possède pas d'objets sacrés en leur possession.

Délimiter une zone tampon autour des sites sacrés localisés dans les environs immédiats des emprises des tracés, et ce, de manière culturellement appropriée et en consultation avec les autorités coutumières locales ;

Sensibiliser l'ensemble des travailleurs de l'ENTREPRISE au respect des sites sacrés et des Us, coutumes et valeurs des communautés locales ;

Valoriser les connaissances et le savoir-faire traditionnels en répondant favorablement aux demandes ou appuis formulés par les chefs coutumiers si elle est sollicitée en ce sens ;

Renouveler au besoin les clôtures avant la fin des travaux, les plaques d'indication ou les panneaux signalétiques autour des sites sacrés.

➤ **Plan de gestion des déchets**

Les différentes activités du chantier seront productrices de déchets. Ceux-ci peuvent être répartis en trois catégories :

Les déchets ordinaires : déchets domestiques, matériaux inutilisables

Les déchets liquides : eaux domestiques usées, eau de lavage des engins, huiles

Les déchets dangereux : déchets chimiques, toxiques, inflammables

Les déchets ordinaires représenteront la majeure partie des déchets du chantier, ils sont de tout type et leur élimination ou recyclage s'effectue de manière conventionnelle. Des dispositions devront être prises pour limiter l'impact de ce type de déchets sur l'environnement.

Les déchets liquides sont les huiles de vidange, les huiles utilisées dans les systèmes hydrauliques des engins de chantier. Les eaux usées sont aussi des déchets qu'il conviendrait de traiter avec des systèmes appropriés pour éviter de polluer l'environnement du chantier d'une part et de la base de chantier d'autre part.

Les déchets dangereux seront les batteries usagées, les piles, les cartouches d'encre et les filtres d'huiles usagées. Bien sûr certains déchets considérés comme dangereux se retrouveront dans la catégorie déchets liquides, tels que les huiles de vidange. Les huiles usagées et les filtres pourront être récupérés par un prestataire agréé pour être revalorisées en

graisse et autres.

Mesures de prévention des risques de pollution par les déchets ordinaires, considérés comme non dangereux

Les déchets ordinaires devront être triés à la source. Sur le chantier, des mesures seront prises pour préserver la propreté des sites où travaille l'entreprise et pour éviter une dégradation de l'environnement.

Les déchets de type solide ne seront a priori pas nocifs mais leur accumulation est nuisible.

Les déchets de type solide tels que les papiers, cartons, déchets végétaux, sera réalisée sur la base de chantier et ceux provenant des chantiers seront précollectés par le système de tri et régulièrement collectés par un prestataire agréé afin d'éviter la formation d'un stock trop important.

Le métal et la ferraille pourront être réutilisés par l'atelier mécanique ou vendus à des ferrailleurs. De même, les résidus de menuiserie pourront être utilisés comme bois de chauffe par les ouvriers

Les déchets alimentaires pourront être triés et transformés en compost par le prestataire, si non, ils seront transportés et déposés dans une décharge publique autorisée.

Mesures de prévention des risques de pollution par les déchets liquides

Des mesures adaptées s'imposeront en ce qui concerne la gestion des déchets liquides, leur particularité étant leur mode de stockage différent des déchets de type ordinaire.

Pour éviter qu'une pollution par les déchets liquides ne se produise, l'entreprise s'efforcera de référencer les différents types de déchets qui pourraient être produits sur le chantier. La source de pollution potentielle ainsi détectée, il n'en sera que plus simple de prendre les dispositions qui s'imposent.

Les eaux usées :

La base du chantier pourrait être approvisionnée en eau à partir d'un forage qui sera aménagé à cet effet. Cette eau va servir comme l'eau de boisson mais aussi pour d'autres utilisations. Les eaux usées proviendront des divers équipements sanitaires des bureaux, vestiaires et ateliers. Il sera évidemment impossible de les déverser dans le système d'assainissement public qui est inexistant, c'est pourquoi, les eaux rejetées seront auparavant filtrées dans une fosse septique dont le fonctionnement permettra une décantation des impuretés et un traitement avant rejet dans le milieu naturel. Pour cela, les services d'un prestataire seront sollicités régulièrement

Les eaux de lavage :

Toutes les opérations de lavage des différents engins de chantier s'effectueront sur des aires spécialement prévues et équipées à cet effet.

Le lavage des engins de chantier sera réalisé avec un nettoyeur haute pression capable de satisfaire à nos besoins. La zone choisie, située à proximité de l'atelier de mécanique, sera adaptée à cet effet en tenant compte de la nature particulière de sa fonction.

Les aires de lavage seront équipées d'un décanteur/déshuileur. L'entretien sera sous la responsabilité du responsable de l'atelier mécanique.

Les huiles :

Le lieu de vidange devra être établi à côté de l'atelier mécanique. Une fosse en béton sera réalisée par l'entreprise, pourvue d'équipements adéquats permettant de récupérer les déchets de façon à éviter les pertes.

Les huiles, une fois usagées, seront donc stockées dans des fûts étanches.

Lorsque cela deviendra nécessaire, les fûts d'huile usagés seront repris et recyclés par une société agréée à cet effet.

Mesures de prévention des risques de pollution par rejet d'hydrocarbures et d'huiles

Ravitaillement en carburant

Le plein de carburant sera réalisé presque quotidiennement sur certaines machines. L'entreprise adaptera ses moyens à ses besoins. Pour le matériel éloigné de la base, le plein en carburant sera effectué avec un camion ravitailleur. Ce camion sera équipé des éléments de sécurité et sera conforme aux normes antipollution et de sécurité en vigueur. Elle sera également équipée d'un kit d'intervention d'urgence pour palier à une pollution accidentelle. De plus, les chauffeurs bénéficieront d'une formation sécurité environnement lors de leur embauche où lors des « ¼ d'heures sécurité ». Ils seront donc conscients des dangers et respecteront la politique sécurité de l'entreprise.

Mesures de prévention des risques de pollution par les bétons et produits associés

Les ouvrages de génie civil sur le chantier comprendront nécessairement l'usage de béton et de produits associés.

Les ouvrages, principalement réalisés en béton armé, pourront nécessiter l'emploi de matériaux et de produits comme les adjuvants, les huiles de décoffrages et les mortiers d'étanchéité qui peuvent provoquer des pollutions accidentelles.

Les stockages de ciment, des adjuvants et des produits de décoffrage se feront sur la base principale et sur les lieux de coulage, de manière soignée.

Les émissions de poussière par la circulation des engins, des poids Lourds de chantier, seront maîtrisées par un arrosage régulier des citernes à eau.

➤ Plan de formation environnementale et sociale

La formation de l'ensemble des personnes intervenant sur chantier aux problématiques environnementale et sociale devra être entre autres une priorité d'action pour l'entreprise qui sera recrutée

A cet effet, nous veillerons à : i) sensibiliser régulièrement l'ensemble du personnel aux points sensibles et pratiques environnementales à mettre en place sur le chantier ; ii) informer et former l'ensemble des intervenants aux procédures de secourisme et d'urgence.

Aussi, les actions de formation/ sensibilisation pourront s'organiser de la façon suivante : réalisation de réunions de quart d'heure Hygiène/Santé/ Sécurité/ Environnement, formations spécifiques au démarrage de tâches pouvant présenter un risque environnemental ou en fonction des événements.

L'accueil et la formation des ouvriers se feront en langue comprise par l'assistance, une traduction en langue locale pourra être opérée en cas de nécessité. Un archivage des noms des personnes ayant suivi les différentes formations sera opéré.

Formation Accueil

Il sera élaboré un programme d'accueil écrit pour les nouveaux employés et les visiteurs, avant que ceux-ci ne commencent leurs activités. Ce programme inclura :

- la description du projet ;
- la présentation de l'équipe managériale ;
- les objectifs et la politique Hygiène-Santé-Sécurité-Environnement ;
- les risques encourus lors des travaux ou de la visite ;
- les équipements de protection individuels ;
- les réunions périodiques de HSSE ;
- les mesures disciplinaires en cas de violation des règles de sécurité ;
- le règlement intérieur ;
- les procédures de gestion des incidents/accidents ;

Cette formation dispensée oralement sera effectuée par les personnes habilitées par l'entreprise.

Formations Spécifiques.

En fonction des besoins et/ou évènements, l'Entreprise pourra organiser des formations spécifiques à l'endroit des employés et/ou les riverains. Celles-ci seront dispensées soit par nos différents fournisseurs, soit par un personnel interne disposant d'une bonne expérience sur le sujet de la formation.

Toutes ces formations seront coordonnées par le Correspondant HSSE et les programmes pourront porter sur :

- les travaux électriques ;
- formation en secourisme ;
- la conduite et l'entretien des camions de chantier ;
- les travaux de terrassement ou de levage des charges aux approches des réseaux techniques souterrains ou aériens (lignes téléphoniques, électriques, etc...) ;
- la prévention et la lutte contre les incendies ;
- la gestion des accidents ;
- la signalisation et la sécurité routière ;
- Etc....

➤ Plan de demobilisation des sites

Le but du présent plan est de proposer un cadre concis qui donne les aspects et éléments associés au repli du chantier, ce en conformité avec les textes législatifs et réglementaires en matière d'environnement.

Réhabilitation progressive

Gestion des déblais le long des tracés

Les déblais issus des fouilles seront stockés pour leur utilisation dans le terrassement au droit des fouilles. Les dénivelés créés par les travaux seront rectifiés de sorte qu'ils ne puissent constituer un risque d'inondation ou de dangers pour les riverains.

Dans la mesure du possible, les stériles devraient être utilisés pour remblayer les zones basses pour réduire les angles de pente.

Réhabilitation de la base vie

L'Entreprise s'assurera qu'aucune trace de pollution ou de situation de risque n'existera dans la base vie. En tout état de cause, la réhabilitation des surfaces devrait normalement prendre en compte les éléments suivants :

Une topographie la plus plate possible. Les pentes abruptes devraient être évitées si possible ;

Un aménagement paysager (arbre plantés) qui faciliterait le ruissellement de surface. Si possible, les réseaux de drainage devraient être conservés après approbation du bailleur ;

Une zone dépourvue de vestiges inutiles de structures et d'infrastructures de surface pour donner à la base vie une apparence "*ordonnée*" ;

Une zone prête à être valorisée par son propriétaire.

Gestion des infrastructures à la fin des travaux

La gestion des infrastructures fait partie intégrante de la démobilisation. La liste ci-après n'est pas exhaustive, l'évolution du projet peut amener l'ENTREPRISE à ajouter d'autres infrastructures.

La clôture de la base vie

Les fils barbelés seront retirés de la clôture sauf entente direct avec la collectivité/propriétaire.

Ateliers

Les matériels des ateliers seront rangés dans des containers pour être remobilisée dans une autre base de l'Entreprise ou simplement mis à la disposition des employés ou aux artisans de la zone, ce dans le cadre de la Responsabilité Sociale de l'Entreprise (RSE). Si nécessaire, certains aménagements seront démolis et le site remis en état.

Ouvrages d'assainissement

Pour la réhabilitation ou la fermeture des fosses septiques, l'option proposée est la conservation de ces ouvrages au profit du propriétaire/collectivité. Au cas contraire, ils seront démolis et une remise en état de la zone sera faite.

Bureaux administratifs et service médical de l'ENTREPRISE

Les bureaux administratifs et le service médical de la société sont les infrastructures qui peuvent servir à la fin des travaux. Leur sort sera discuté avec le propriétaire/collectivité et le Maître d'œuvre en sera informé.

Les locaux de l'infirmerie seront désinfectés et l'Entreprise s'assurera qu'aucun déchet médical ne restera sur place

Actions socioéconomiques

Avant la démobilisation définitive, les activités suivantes pourront être planifiées :

Information et sensibilisation des parties prenantes et les parties intéressées et affectées (PI &A);

Préparation du plan détaillé de démobilisation des sites;

Application des recommandations sur la réhabilitation et des bonnes pratiques environnementales et sociales reconnues.

L'entreprise de construction doit prendre toutes les dispositions nécessaires pour respecter les sites culturels et archéologiques (cimetières, sites sacrés, etc.) dans le voisinage des travaux et ne pas leur porter atteintes car le projet doit servir les villages riverains. Pour cela, elle devra s'assurer au préalable de leur typologie et de leur implantation avant le démarrage des travaux. Si, au cours des travaux, des vestiges d'intérêt culturel, historique ou archéologique sont découverts, l'entreprise doit suivre la procédure suivante : (i) arrêter les travaux dans la zone concernée ; (ii) aviser immédiatement les populations riveraines et le Maître d'œuvre qui doit prendre des dispositions afin de protéger le site pour éviter toute destruction ; un périmètre de protection doit être identifié et matérialisé sur le site et aucune activité ne devra s'y dérouler; (iii) s'interdire d'enlever et de déplacer les objets et les vestiges. Les travaux doivent être suspendus à l'intérieur du périmètre de protection jusqu'à ce que la Direction Générale du Patrimoine Culturel, responsable de la protection des sites historiques et archéologiques, ait donné l'autorisation de les poursuivre.

- La sensibilisation du personnel de chantier sur les comportements responsables par rapport à la VBG :

En prélude aux activités de travaux, l'ensemble du personnel de chantier doit bénéficier de séance de sensibilisation en vue de l'adoption de comportement responsable envers les populations riveraines et le genre de manière spécifique. Les PV des séances de sensibilisation devront être disponibles pour les besoins de suivi de cette activité. Une ONG spécialisée devra être recrutée pour cette phase spécifique au vu de sa sensibilité.

- Application de mesures appropriées pour protéger les zones humides dans les ZIP du projet comme : l'interdiction d'effectuer des aménagements temporaires (aires d'entreposage et de stationnement, chemins de contournement ou de travail, etc.) dans des milieux humides, la réalisation de l'état des lieux de la qualité des eaux de surfaces et souterraines avant et après les travaux en collaboration un laboratoire reconnu.
- Application du Mécanisme de résolution des plaintes en vue de prendre en compte les

situations d'insatisfaction des parties prenantes. L'entreprise devra se conformer au chapitre dédié : Mécanisme de résolution des plaintes. En plus de ce mécanisme, l'entreprise doit développer un mécanisme de gestion des griefs pour les ouvriers. Ce mécanisme devra respecter les principes ci-après :

- *fourniture d'informations.* Tous les travailleurs doivent être informés du mécanisme de réclamation au moment de leur embauche, et les détails de son fonctionnement doivent être facilement accessibles, par exemple, dans la documentation des travailleurs ou sur les tableaux d'affichage.
- *transparence du processus.* Les travailleurs doivent savoir à qui ils peuvent s'adresser en cas de grief et connaître le soutien et les sources de conseils qui sont à leur disposition. Tous les cadres hiérarchiques et supérieurs doivent connaître la procédure de règlement des griefs de leur organisation.
- *non-rémunération.* Les procédures doivent garantir que tout travailleur qui porte plainte ne fera l'objet d'aucunes représailles.
- *délais raisonnables.* Les procédures devraient prévoir du temps pour examiner les griefs de manière approfondie, mais devraient viser des résolutions rapides. 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 un grief est soulevé et la mise en place d'une réunion pour l'examiner.
- *relation avec la réglementation.* Les procédures de grief doivent être conformes au code national du travail.

Ainsi, ce plan approuvé par la MDC, le PRAE et le Comité de Suivi sera un document de référence à mettre en œuvre lors des travaux par l'Entreprise.

Le contrôle de l'Entreprise pour la mise en œuvre de tous ces aspects environnementaux et sociaux se fera par la MDC.

Le respect des spécifications environnementales et sociales du contrat de marché, Plan d'application de gestion environnementale et sociale du chantier de l'Entreprise approuvés par la MDC, le PRAE et le Comité de Suivi, de même que la production d'un rapport mensuel d'exécution du Plan d'application du PGES envoyé au bureau de contrôle avec copie PRAE conditionneront la réception finale du chantier et le règlement de l'échéance financière y afférente.

Mission de contrôle : En plus du contrôle traditionnel des travaux, le Bureau de Contrôle, recruté par le Maître d'Ouvrage sera chargé de contrôler sur le chantier le respect de l'application des mesures environnementales et sociales. Il est responsable au même titre que l'Entreprise de la qualité de l'environnement dans les zones d'influence du projet.

Les dégâts ou dommages environnementaux de quelque nature qu'ils soient, engagent la responsabilité commune de l'Entrepreneur et du Bureau de Contrôle.

Pour mener à bien cette activité de surveillance environnementale, le Bureau de contrôle aura en son sein un « Expert environnementaliste avec des connaissances en VBG et santé sécurité au travail ». Sous la responsabilité du Chef de Mission de contrôle, ce dernier veillera à la mise œuvre effective du PGES et ce, en concertation avec les services techniques dont le comité Ad Hoc, les ONG et les Collectivités locales.

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

autant perturber le calendrier global d'exécution des travaux.

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

Il est à noter que le canevas de ce rapport sera partagé avec les parties intéressées pour approbation avant le début des travaux.

Comité de Suivi (Comité Technique Interministériel): Sous le leadership de la DNACPN, le Comité de suivi élaborera, sur la base des directives du présent rapport et du DAO, un plan de suivi qui portera sur les impacts les plus préoccupants du projet, dans le but de mettre en exergue les effets réels sur une composante environnementale et de valider les appréhensions exposées dans l'étude d'impacts. La composition du comité de suivi des mesures environnementales et sociale de ce projet sera en fonction des enjeux. Toutefois, il devra prendre en compte un point focal au niveau de chaque concessionnaire en vue d'éviter les éventuels griefs liés aux emprises.

Pendant les travaux, les réunions ordinaires du Comité sont mensuelles en vue de traiter le résultat de la mission mensuelle réalisée par les représentants locaux. Il est préférable que le Comité de Suivi, délègue un ou des représentants pour assister aux réunions mensuelles de chantier qui regroupent l'Entreprise, la Mission de Contrôle,

Ce comité travaillera en étroite collaboration avec la Mission de Contrôle qui assure la surveillance et le suivi quotidiens et qui, contractuellement, a le pouvoir de contraindre l'Entreprise à corriger les défaillances relevées.

Au-delà de l'application du PGES, il est à noter le contexte de l'afflux de main d'œuvre pouvant occasionner la VBG. Ce contexte actuel ne constitue pas un risque à la bonne mise en œuvre du PGES en soi au vu du contexte de ce projet qui n'emploie pas assez d'employés. Toutefois, le PRAE et ses collaborateurs (comité de suivi) ainsi que les entreprises et leurs sous-traitants devront être vigilants dans l'exécution de ce projet, à travers entre autres l'élaboration et la maîtrise de plan pour la gestion des cas de violences (voir annexe 2 de l'EIES).

14. CONCLUSION

Le projet de construction d'environ 2000 km de lignes moyenne tension (MT) de 33 KV, d'environ 400 postes de distribution de 33 KV/400 V à Kayes, Manantali, Kita, et Kodialani et d'environ 1000 km de lignes basse tension (BT) de 400 V s'offre comme une forme de réponse adéquate à une demande sociale cruciale. L'accès à l'électricité est une préoccupation majeure des populations des zones concernées.

De ce fait, dans ses objectifs, ce projet apparaît comme une politique sociale qui participe à l'atteinte des Objectifs de Développement Durable 2015-2030.

Le processus d'identification des impacts du projet à l'échelle des milieux et dans le domaine socio-économique juxtapose une série d'outils et de techniques d'analyse qui a permis à la mission de bien qualifier les impacts dans le temps et dans l'espace dans une logique de prévention et d'anticipation.

Les impacts environnementaux se sont structurés à travers les catégories de Nature, d'Intensité, d'Etendue et de Durée. Les activités qui sont les sources d'impact se distribuent respectivement dans les phases de préconstruction/Construction, et d'exploitation et même de fermeture. La mission n'a pas aussi manqué de mettre l'accent spécifiquement sur les impacts du projet sur les aspects VBG.

De l'évaluation des impacts, le projet va certainement avoir des impacts négatifs et positifs sur certaines composantes du milieu. Pour les impacts négatifs, dans la plupart des cas, il s'agit principalement d'élagage, d'abattage d'arbres et de gênes temporaires le long de la route, ceux-ci auront une importance moyenne ou faible après application des mesures de sauvegarde environnementale et sociale.

Concernant le milieu humain, les impacts négatifs portent sur les risques d'accident pendant les travaux ; le dégagement de poussières, la perturbation de l'ambiance sonore et les risques de violence basée sur le genre. Ces différents impacts identifiés sont susceptibles d'être prévenus et atténués grâce à la mise en œuvre des mesures idoines proposées dans le PGES.

Toutefois, la réalisation de ce projet aura également des impacts positifs significatifs dont le développement des activités économiques, sociales, culturelles et administratives. Aussi il permettra de réduire le chômage par les opportunités d'emplois pendant les phases de construction et d'exploitation (phase d'entretien) durant la durée du projet.

Des mesures sont également prises pour bonifier les impacts positifs du projet à l'égard des populations bénéficiaires.

Globalement, nous pouvons affirmer que les populations bénéficiaires acceptent et adhèrent à ce projet et sont impatientes de son démarrage et de sa réalisation compte tenu de l'importance de l'électricité dans le développement socioéconomique surtout en milieu rural.

Ainsi, nous notifions que ce projet est environnementalement faisable, à condition d'une application des mesures environnementales et sociales proposées. S'agit-il de noter que les impacts résiduels sont pratiquement d'importance mineure à négligeable.

15.BIBLIOGRAPHIE

1. Directives Environnementales, Sanitaires et Sécuritaires Générales, Groupe Banque Mondiale Avril 2007
2. Rapport d'EIES liaison Djéma – Kayes de la société SOTELMA sa 2019.
3. Cadre de gestion environnemental et social du projet régional d'accès à l'électricité (WAPP) rapport provisoire, Mai 2018.
4. Projet hydroélectrique de Natchigal Amont, octobre 2015.
5. Projet de bonne gouvernance dans le secteur minier comme facteur de croissance, octobre 2017.
6. Rapport de cadrage du lot 3, Phase 1 sur les EIES au Mali : Axe Kodialani-kourémalé
7. Bedaux, R., Polet, J., Sanogo K. & Schmidt, A., eds. (2005) : Recherches archéologiques à Dia dans le Delta intérieur du Niger, Mali : bilan des saisons de fouilles 1998-2002, Leiden ; CNWS.
8. Carte Culturelle, du Mali (2005), Esquisse d'un inventaire du Patrimoine Culturel National, Edition, Imprime Color, Bamako, Mali.
9. CISSE M, KONE S. L, (2014) : Reconnaissance archéologique et patrimoine culturel sur le tracé de la route d'accès de la carrière d'exploitation d'or du camp de Fadougou au village de Sogondo. Rapport final, ESDCO, Bamako.
10. DEMBELE M., SISSOKO F. et KALAPO Y. (1997) : Recherches archéologiques dans la zone de Loulo, Cercle de Kéniéba (Mali). Rapport, *ISH*, Bamako.
11. DNPC, (2013) : Rapport de Mission d'inventaire du patrimoine culturel dans le Manden
12. McIntosh, Susan K. (1995): Excavations at Jenne-Jeno, Hambarketolo and Kaniana (Inland Niger Delta, Mali), the 1981 Season, Berkeley: University of California Press.
13. McIntosh, Susan K. and Roderick J. McIntosh. (1980) : Prehistoric Investigations at Jenne, Mali, Cambridge Monographs in African Archaeology, 2 vol, BAR International Series 89, Oxford : BAR.
14. Rimbault M. et Sanogo K. (1991) Recherches Archéologiques au Mali, Edition Karthala-ACCT, Paris, France.
15. SANOGO, K, (2005), Bilan des politiques de protection du patrimoine culturel au Mali, problèmes et perspectives. Etudes Maliennes, N° 60, Bamako-Mali.
16. TAKEZAWA, S. et CISSE, M. (2016) : Sur les traces des Grands Empires : Recherches archéologiques au Mali. Etudes Maliennes N° 82. Numéro Spécial. MINPAKU press. Osaka.
17. Répertoire des sites classés et ou inscrits à l'inventaire, DNPC, (2019)
18. Rapport de Mission d'inventaire du Patrimoine Archéologique du Mandé, DNPC, (2013)

16.ANNEXES

Annexe A (fichier joint)

- 0.** Détail du devis du reboisement compensatoire d'un ha ainsi que les coûts des autres mesures
- 1.** Clauses Environnementales et Sociales
- 2.** Codes de conduite et Plan d'action type VBG
- 3.** Procédure de découverte fortuite
- 4.** Autorisation de la Direction Nationale des Eaux et Forêts pour la traversée de la forêt classée du Mont mandingue
- 5.** Correspondance de la Direction Nationale des Routes par rapport aux emprises
- 6.** Données sur l'occupation du sol dans l'emprise des tracés
- 7.** Réaction de la Direction Nationale des Routes par rapport aux emprises
- 8.** Listes de présence des rencontres
- 9.** Photos des rencontres
- 10.** Fiches de collecte de données
- 11.** Liste intégrale des localités bénéficiaires du projet
- 12.** Termes de Référence

Annexe B (suite et fin des annexes) (fichier joint)

- 1.** Liste de présence et photos des autorités administratives, communales et les services techniques rencontrées
- 2.** Procès-verbaux et Listes de présence des assemblées générales et entretiens avec les villages concernés
- 3.** Photo des consultations réalisées