



ENERGIE DU MALI - SA

PASEM – Projet d’Amélioration du Secteur de l’Electricité au Mali

MESSIP - P166796 – IDA D496-ML et IDA 6457-ML

REPUBLIQUE DU MALI

Un Peuple – Un But – Une Foi

PROJET D’AMELIORATION DU SECTEUR DE L’ELECTRICITE AU MALI (PASEM)

Etude d’Impacts Environnemental et Social (EIES) des activités de la composante 1 : Construction de 05 nouveaux postes ; 20 km de ligne de transport HTB, la réhabilitation, la rénovation, le renforcement et l’extension de 61 688 m de lignes HTA, 147 537 m de ligne BT sur le réseau de distribution d’EDM-SA dans la ville de Bamako et environs.

RAPPORT D’ETUDE D’IMPACTS ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL (EIES) SPECIFIQUE AU PROJET DE CONSTRUCTION DE TROIS (03) NOUVEAUX POSTES (BALINGUÉ, DARSALAM ET BADALA) ET DE LA LIGNE HAUTE TENSION 225KV BITERNE BALINGUÉ-DARSALAM DANS LA VILLE DE BAMAKO

VERSION FINALE

Novembre 2024

ingerco s.a.r.l.

ingénierie-conseil et recherche appliquée | BP E3277, Bamako, Mali | T +223 66 75 22 26

E-mail : ingerco@ingercomali.com | Site Web : www.ingercomali.com

SOMMAIRE

LISTE DES TABLEAUX	5
LISTE DES FIGURES	7
SIGLES ET ABREVIATIONS	8
NOTE INTRODUCTIVE A L'EIES ACTUALISÉE	10
RESUME SYNTHETIQUE	11
1. INTRODUCTION	29
2. CONTEXTE GENERAL DU PROJET	30
2.1. Présentation du Maitre d'Ouvrage	30
2.2. Présentation du bureau d'étude	30
2.3. Contexte et justification du projet	30
2.4. Catégorisation environnementale et sociale du projet	34
2.5. Objectifs du projet	35
2.6. Objectifs de l'étude	35
2.7. Structuration du rapport d'EIES	36
3. APPROCHE METHODOLOGIQUE	37
3.1. Démarche de réalisation adoptée	37
3.2. Démarche d'ordre générale	38
3.2.1. Cadrage	38
3.2.2. Collecte des données et informations de base sur l'environnement biophysique et socio-économique	38
3.3. Démarche d'ordre spécifique à la réalisation de l'EIES	41
3.3.1. Outils d'analyse environnementale et d'évaluation des impacts	41
3.3.2. Méthodes d'identification et d'évaluation de l'importance des impacts du projet	43
4. CADRE POLITIQUE LEGISLATIF REGLEMENTAIRE ET INSTITUTIONNEL	49
4.1. Principales stratégies et politiques pertinentes pour le Projet	49
4.1.1. Constitution	49
4.1.2. Politique Nationale de Protection de l'Environnement (PNPE)	49
4.1.3. Politique Nationale de l'Assainissement (PNA)	49
4.1.4. Cadre Stratégique pour la Relance Economique et le Développement Durable du Mali (CREDD 2019-2023)	50
4.1.5. Stratégie Nationale d'Utilisation et de Conservation de la Biodiversité	50
4.1.6. Étude Nationale Prospective « Mali 2025 »	51
4.1.7. Politique nationale sur le changement climatique du Mali	51
4.1.8. Politique énergétique nationale (PEN)	52
4.1.9. Politique Nationale de Développement de la Santé (PNDS)	53
4.1.10. Politiques Nationale en matiere de la Protection Civile	53
4.1.11. Politique Nationale de l'Eau	54
4.1.12. Politique Nationale de Réduction des Risques de Catastrophe	55
4.1.13. Politique Nationale d'Aménagement du Territoire	55
4.1.14. Politique Nationale de la Protection Sociale :	56
4.1.15. Politique Nationale Genre	56
4.2. Cadre Législatif et règlementaire	56
4.2.1. Règlementation sur les études d'impacts sur l'environnement au Mali	56
4.2.2. Conventions et Accords internationaux	62
4.2.3. Politique de Sauvegarde de la Banque Mondiale	63

4.2.4.	Analyse comparative entre la réglementation nationale et celle de la Banque mondiale : ...	68
4.3.	Cadre Institutionnel.....	75
4.3.1.	Départements gouvernementaux en charge de la gestion de l'environnement	75
4.3.2.	Départements tutelles du projet.....	78
4.3.3.	Les Acteurs non Gouvernementaux (ANG)	91
4.3.4.	Evaluation de la capacité institutionnelle du projet	92
4.3.5.	Directives environnementales, sanitaires et sécuritaires pour le transport et distribution d'électricité de la Banque mondiale applicables au projet	96
4.3.6.	Directives pour les émissions et les effluents.....	98
4.3.7.	Directives sur l'hygiène et la sécurité au travail	98
5.	ANALYSE DES OPTIONS	100
5.1.	Option « Sans projet ».....	100
5.2.	Option « Avec Projet »	101
5.3.	Conclusion de l'analyse des options.....	101
6.	ANALYSE DES VARIANTES	102
6.1.	Démarche d'identification des tracés de ligne HTB et de leurs variantes.....	102
6.1.1.	Les critères utilisés pour la recherche de tracés	102
6.1.2.	Les variantes de tracé identifiées	103
6.2.	Tracé de moindres impacts.....	107
6.3.	Fuseau de moindres impacts	111
6.4.	Réalisation optionnelle en ligne souterraine.....	113
7.	PRESENTATION ET DESCRIPTION DU PROJET	115
7.1.	Localisation.....	115
7.2.	Description des différentes composantes du projet	117
7.3.	Caractéristiques de la ligne aérienne 225 kv.....	117
7.4.	Exigences pour les emprises à réserve	122
7.5.	Champs électro-magnétiques (CEM)	123
7.6.	Induction électromagnétique dans les rails.....	124
7.7.	Sécurité publique	125
7.8.	Etendue des travaux	125
8.	ENJEUX LIES AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES	126
8.1.	Principaux Enjeux.....	126
8.2.	Adaptation.....	126
8.3.	Atténuation.....	127
9.	DESCRIPTION DE L'ETAT INITIAL DU MILIEU RECEPTEUR	128
9.1.	Milieu biophysique	128
9.1.1.	Faune et Flore	128
9.1.2.	Etat de lieux du milieu d'étude	131
9.2.	Environnement humain et socioéconomique	136
10.	CONSULTATION DES PARTIES PRENANTES.....	143
10.1.	Planning des consultations	143
10.2.	Consultations réalisées	146
10.3.	Synthèse des consultations réalisées	151
10.4.	Assemblée générale réalisée.....	153

11. MECANISME DE GESTION DES PLAINTES	155
11.1. Dispositif du mécanisme de gestion des plaintes.....	155
11.2. Procédure de gestion des plaintes.....	156
11.3. Procédure de traitement des plaintes spécifiques.....	164
11.4. Procédure de traitement des plaintes confidentielles	164
11.5. Rôles et responsabilités des acteurs dans la mise en œuvre du mécanisme de gestion des plaintes	164
11.6. Monitoring des délais du mécanisme de gestion des plaintes	166
11.7. Suivi évaluation.....	166
12. IDENTIFICATION DES ACTIVITES SOURCES ET RECEPTEURS D'IMPACTS ..	167
12.1. Activités sources d'impacts.....	167
12.2. Matrice d'identification des impacts	168
12.3. Analyse et evaluation des impacts	170
12.3.1. Impacts potentiels sur le milieu physique	170
12.3.2. Impacts potentiels sur le milieu biologique.....	181
12.3.3. Impacts potentiels sur le milieu humain.....	186
12.4. Analyse des impacts cumulatifs.....	208
13. GESTION DES RISQUES D'ACCIDENTS SUSCEPTIBLES DE RESULTER DE L'EXECUTION DES ACTIVITES DU PROJET	209
13.1. Analyse des risques/dangers.....	209
13.1.1. Identification des risques/dangers	209
13.1.2. Evaluation des Risques (selon la méthode de Fine et Kinney)	210
13.1.3. Proposition de mesures de prévention	214
13.1.4. Impacts et mesures d'atténuation à appliquer pendant la phase de construction	216
13.2. Plan de mesures d'urgence en cas d'accident.....	223
14. PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE	232
14.1. Objectifs du PGES.....	232
14.2. Programme de mise en œuvre des mesures.....	232
14.3. Programme de surveillance et de suivi environnemental et social	247
14.3.1. Programme de surveillance environnemental et social.....	247
14.3.2. Programme de suivi environnemental et social	247
14.4. Synthèse des coûts des mesures environnementales et sociales	273
14.5. Programmation de mise en œuvre et d'élaboration du rapport.....	274
14.6. Directives environnementales, sanitaires et sécuritaires pour le transport et la distribution de l'électricité	275
14.6.1. Directives pour la construction des emprises	275
14.6.2. Directives pour l'entretien des emprises	275
14.6.3. Cahier des Spécifications Environnementales et Sociales (CSES)	276
15. CONCLUSION	279
16. BIBLIOGRAPHIE.....	281
17. ANNEXES.....	282
Annexe A :	282
Annexe 1 : Clauses Environnementales et Sociales.....	282
Annexe 2 ; Codes de conduite et Plan d'action type VBG	300

Annexe 4 : Lettre de validation des TDRs	309
Annexe B : (document joint contenant les TdR et les PV et CR des consultations).....	311
Annexe 1B : Termes de reference EIES	311
Annexe 2B : Procès verbal de la consultation publique	327
Annexe 3B : liste de presence de la consultation publique.....	334

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1: Composantes de la Matrice de Léopold pour l'identification et l'évaluation des impacts du projet	42
Tableau 2 : Matrice de l'évaluation de l'impact	45
Tableau 3: Niveaux des facteurs de la grille d'évaluation des risques	48
Tableau 4: Grille d'évaluation des risques.....	48
Tableau 5: Signification des couleurs de la grille d'évaluation des risques	48
Tableau 6: Conventions, Accords et Traités internationaux signés par le Mali et en rapport avec le projet.....	62
Tableau 7: Analyse comparative des politiques opérationnelles de Banque mondiale déclenchées sur le projet et les dispositions nationales pertinentes.....	69
Tableau 8: Evaluation de la capacité institutionnelle du projet.....	93
Tableau 9: Limites définies par l'ICNIRP pour l'exposition de la population générale à des champs électriques et magnétiques	98
Tableau 10: Courant alternatif – Distances de travail minimales pour les employés ayant la formation requise	99
Tableau 11: Limites définies par l'ICNIRP pour l'exposition professionnelle aux champs électriques et magnétiques	99
Tableau 12:Récapitulatif des dimensions du tronçon 1	103
Tableau 13: Comparaison qualitative des enjeux environnementaux et techniques du tronçon 1	107
Tableau 14. Biens touchés sur Balingué – Dar Salam	109
Tableau 15 : Comparaison qualitative des enjeux environnementaux et techniques.....	113
Tableau 27: Caractéristiques des câbles conducteurs	121
Tableau 28: Caractéristiques de câbles mise à la terre.....	121
Tableau 18: Distance minimale aux voies rigides : lignes HTB en cas de surplomb ou de voisinage latérale.....	124
Tableau 19: Hauteur au-dessus des voies rigides	125
Tableau 20: Animaux intégralement protégées au Mali.....	129
Tableau 21: Animaux partiellement protégés au Mali.....	130
Tableau 36: Evolution mensuelle du vent	134
Tableau 23: Paramètres météorologiques du District de Bamako	134
Tableau 24: Population des Communes de la zone d'étude	136
Tableau 25: Planning des consultations réalisées	144
Tableau 26: Résultat des entretiens réalisés avec les parties prenantes (Autorités administratives et services techniques).....	146
Tableau 27: Récapitulatif des entretiens avec les autorités administratives et les services techniques	151
Tableau 42: Résultat des entretiens avec les autorités coutumières	151
Tableau 29: Présentation des résultats de la consultation publique du gouvernorat du District de Bamako et la région de Koulikoro	153
Tableau 30: Modèle de fiche d'enregistrement des plaintes	158
Tableau 31: Modèle du tableau présentant les réponses du Projet adressées au porteur	158
Tableau 32: Modèle de tableau à la décision à la plainte.....	159
Tableau 33; Monitoring des délais du MGP	166

Tableau 34: Matrice d'identification entre les activités sources d'impacts et les éléments de l'environnement affecté.....	168
Tableau 35: Caractérisation et évaluation des impacts sur la qualité de l'air	170
Tableau 36: Caractérisation et évaluation des impacts sur le sol.....	174
Tableau 37: Caractérisation et évaluation des impacts sur les ressources en eau.....	177
Tableau 38: Caractérisation et évaluation des impacts sur le bruit et la vibration.....	179
Tableau 39: Caractérisation et évaluation des impacts sur la flore.....	181
Tableau 40: Caractérisation et évaluation des impacts sur la faune	184
Tableau 41: Caractérisation et évaluation des impacts sur la santé et la sécurité	188
Tableau 42: Caractérisation et évaluation des impacts sur la circulation routière.....	192
Tableau 43: Caractérisation et évaluation des impacts sur l'emploi et le revenu	196
Tableau 44: Caractérisation et évaluation des impacts sur le Genre et la VBG	199
Tableau 45: Caractérisation et évaluation des impacts sur le Patrimoine culturel.....	202
Tableau 46: Caractérisation et évaluation des impacts sur la qualité de vie	205
Tableau 47: Probabilité du risque	210
Tableau 48: Exposition au risque	210
Tableau 49: Gravité du risque.....	211
Tableau 50: Indice du risque.....	211
Tableau 51: Synthèse de l'Evaluation des risques et accidents	212
Tableau 52: Proposition de mesures de prévention	214
Tableau 53: Coordonnées de services à contacter en cas d'urgence	224
Tableau 54: Les Equipements de Protection Individuelle.....	229
Tableau 55: Evaluation de risque lié à l'utilisation du gas-oil.....	230
Tableau 56: Mesures d'atténuation et de bonification	233
Tableau 57: Matrice de synthèse du Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES)	249
Tableau 58: Récapitulatif des coûts estimatifs du PGES du projet PASEM	273

LISTE DES FIGURES

Figure 1: Démarche méthodologique de conduite de l'EIES.....	37
Figure 2: Processus d'évaluation des impacts environnementaux et sociaux du projet.....	42
Figure 3: Principales étapes de l'évaluation et de l'analyse des impacts du projet.....	42
Figure 4: Variantes de tracé du tronçon 1	105
Figure 5: Tracé optimal Balingué – Dar Salam.....	108
Figure 6: Tracé de moindres impacts	112
Figure 7 : Situation géographique du District de Bamako et cercle de Kati	116
Figure 8: Coupe de câble.....	120
Figure 9: Exemple d'une chambre de jonction	121
Figure 10: Emprises combinées de la nouvelle ligne et de la ligne existante 150 kV	123
Figure 11: Emprises combinées de la nouvelle ligne et de la ligne existante 225 k.....	123
Figure 12 : Variation mensuelle de la pluviométrie à Bamako (2008-2018)	132
Figure 13 : Evolution mensuelle de la température à Bamako (2008-2018).....	133
Figure 14: Evolution de la vitesse moyenne du vent à Bamako (2008-2018).....	133
Figure 15: Evolution mensuelle de l'insolation à Bamako (2008-2018).....	134
Figure 16 : Procédure de gestion des plaintes	156
Figure 17: Mode de gestion d'une situation d'urgence	225
Figure 18: Signalisation d'une route barrée.....	228

SIGLES ET ABREVIATIONS

ACGIH	American Conference of Governmental Industrial Hygienists
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
AMRTP	Autorité Malienne de Regulation des Télécommunications, des Technologies de l'Information et de la communication et des Postes
AMSOP	Association Malienne pour le Suivi et l'Orientation des Pratiques Traditionnelles
APDF	Association pour le Progrès et la Défense des Femmes Maliennes
ANG	Acteurs Non Gouvernementaux
ANGESEM	Agence Nationale de Gestion des Stations d'Épuration du Mali
ANMM	Agence Nationale de la Météorologie du Mali
BT	Basse Tension
CDQ	Comités de développement du Quartier
CEM	Champs électro-magnétiques
CGES	Cadre de Gestion Environnemental et Social
CGP	Comité de Gestion des Plaintes
CSCOM	Centre de Santé Communautaire
CSCR	Cadre Stratégique pour la Croissance et la Réduction de la Pauvreté
CSREF	Centre de Santé de Référence
DAO	Dossier d'Appel d'Offre
DGCT	Direction Générale des Collectivités Territoriales
DGPC	Direction Générale de la Protection Civile
DGS-HP	Direction Générale de la Santé et de l'Hygiène Publique
DNACPN	Direction Nationale de l'Assainissement et du Contrôle des Pollutions et des Nuisances
DNEF	Direction Nationale des Eaux et Forêts
DNPC	Direction Nationale du Patrimoine Culturel
DNR	Direction Nationale des Routes
DRACPN	Direction Régionale de l'Assainissement et du Contrôle des Pollutions et des Nuisances
DREF	Direction Régionale des Eaux et Forêts
DRPS	Direction Régionale de la Population et de la Statistique
DRS	Direction Régionale des Routes
DRS	Direction Régionale de la Santé
DRUH	Direction Régionale de l'Urbanisme et de l'Habitat
EDM	Energie du Mali
EIES	Etude d'Impacts Environnemental et Social
ENP	Etude Nationale Prospective
EPA	Etablissement Public à caractère Administratif
EPI	Equipement de Protection Individuelle

GIE	Groupement d'Intérêt Economique
HSE	Hygiène Sécurité Environnement
ICNIRP	Commission Internationale de Protection contre les Rayonnements Non Ionisants
INPS	Institut National de Prévoyance Sociale
IST	Infection Sexuellement Transmissible
MATD	Ministère de l'Administration Territoriale et de la Décentralisation
MEADD	Ministère de l'Environnement, de l'Assainissement et du Développement Durable
MEF	Ministère de l'Economie et des Finances
MIC	Ministère de l'Industrie et du Commerce
MEE	Ministère de l'Energie et de l'Eau
MSAS	Ministère de la Santé et des Affaires Sociales
MSPC	Ministère de la Sécurité et de la Protection Civile
MST	Maladie Sexuellement Transmissible
MT/HTA	Moyenne Tension
NIOSH	United States National Institute for Occupational Health and Safety
ODD	Objectifs de Développement Durable
PGES	Plan de Gestion Environnementale et Sociale
PGR	Plan de Gestion des Risques
PNA	Politique Nationale de l'Assainissement
PNAE	Plan d'Action National pour l'Environnement
PNAT	Politique Nationale d'Aménagement du Territoire
PNCC	Politique Nationale sur les Changements Climatiques du Mali
PNDS	Politique Nationale de Développement de la Santé
PNE	Politique Energétique Nationale
PNE	Politique Nationale de l'Eau
PNPE	Politique Nationale de Protection de l'Environnement
PTF	Partenaires Techniques et Financiers
R G P H	Recensement Général de la Population et de l'Habitat
RCM	Ressources Culturelles et Matérielles
RIA	Robinet d'Incendie Armé
RN	Route Nationale
SACPN	Service de l'Assainissement et du Contrôle des Pollutions et des Nuisances
SIDA	Syndrome d'Immuno-Déficiences Acquises
SLPFEF	Service Local de la Promotion de Femme, de l'Enfant et de la Famille
VBG	Violence Basée sur le Genre
VIH	Virus d'Immunodéficiences Humaines
WILDAF	Femmes Droit et Développement en Afrique

NOTE INTRODUCTIVE A L'EIES ACTUALISÉE

Le présent rapport est un extrait de l'Etude d'Impacts Environnemental et Soacial (EIES) des activités de la composante 1 du Projet d'Amélioration du Secteur de l'Electricité au Mali (PASEM) qui fût élaboré et déjà validé par la Banque mondiale (Obtention de l'ANO) et les services techniques de l'Etat en août 2021.

En effet, après ces étapes successives de validation, l'état malien a immédiatement pris les dispositions pour sa mise en œuvre. Celle-ci s'est traduite par les étapes suivantes : i) l'obtention du permis environnemental en janvier 2022 ; ii) L'Autorisation et la déclaration d'utilité publique (DUP) des travaux suivant le décret N°0390/P-RM du 14 juillet 2023 et iii) , la création par le Ministère de l'Urbanisme, de l'Habitat, des Domaines, de l'Aménagement du territoire et de la Population (MUHDATP) d'un organe ad'hoc dénommé Commission nationale de recensement, de délimitation et d'évaluation des réalisations et aménagements à caractère immobilier compris dans l'emprise et les servitudes des travaux de construction des lignes et des postes du PASEM suivant la décision n°23-0166-MUHDATP du 26 septembre 2023.

Par ailleurs, au regard du déficit budgétaire constaté lors des études techniques des activités de la composante 1 du PASEM d'une part et la nécessité de prendre en compte certains projets prioritaires dans le cadre d'un nouveau projet d'autre part, le gouvernement du Mali et la Banque mondiale ont convenu de restructurer le PASEM en 2022 (1^{ère} restructuration) et de mettre en vigueur le Projet de Renforcement du Système électrique et d'Accès à l'électricité (PRSEAM-YELEN SIRA). C'est ainsi que les activités de la composante 1 du PASEM qui avait fait l'objet de PAR et de permis environnemental telles que : i) la construction d'un nouveau poste GIS sur le site existant de Balingué, ii) la construction d'un nouveau poste GIS sur le site existant de Darsalam, iii) Travaux de renforcement et d'extension du poste existant de Badala et IV) la construction d'une ligne haute tension biterne 225kV reliant les postes de Balingué et Darsalam ont été retenues dans le périmètre du PASEM. Les activités restantes de la composant 1 du PASEM précisément : i) la Construction de la ligne biterne 225kV Darsalam-Lafia ; ii) la Construction de la ligne biterne 225kV Lafia-Kodialani ; iii) l'acquisition de terrain et la construction d'un nouveau poste à Niamakoro, Doumazana, Sabalibougou et de nouvelles activités, ont constitué le nouveau projet (PRSEAM-YELEN SIRA).

En prélude de la 2^{ème} restructuration, il a été convenu d'actualiser l'EIES tout en se limitant strictement aux activités retenues dans le périmètre du PASEM. Le présent rapport d'actualisation d'EIES qui concerne les sites du PASEM constitue donc une partie de l'EIES global déjà validé et dont la mise en œuvre est en cours.

L'actualisation de l'EIES spécifique aux activités du PASEM reste conforme aux exigences du Cadre de Gestion Environnementale et Soaciale (CGES) du projet.

Ce document spécifique est alors partagé avec la Banque mondiale afin d'obtenir son avis sur sa cohérence avec les activités retenues dans le scope du PASEM dont la mise en œuvre est déjà en cours

RESUME SYNTHETIQUE

1) Contexte du projet

Pour satisfaire à la demande d'énergie croissante (+10%/an) tout en maîtrisant les coûts de production, EDM-SA doit augmenter ses importations d'énergie. Ainsi, en attendant la réalisation des projets de construction des lignes bi-terne de Manantali II, Guinée - Mali, Sikasso-Bougouni-Bamako et la boucle 225 kV autour de Bamako; le Gouvernement du Mali (GdM) entend concrétiser des actions menant à (i) la construction de nouveaux postes et lignes (HTB et HTA) ; (ii) la réhabilitation, la rénovation, et le renforcement des installations électriques existantes de transport et de distribution d'électricité d'EDM SA dans la ville de Bamako et ses environs.

C'est donc dans ce cadre que le GdM a obtenu un accord de financement de 150 millions de dollars pour financer les activités du Projet d'Amélioration du Secteur de l'Electricité au Mali (PASEM). L'objectif de développement du projet est d'améliorer la performance opérationnelle du service public et d'élargir l'accès à l'électricité dans certaines zones. Le PASEM s'articule autour de quatre (4) composantes :

1. Composante 1 - Amélioration et expansion de la transmission et la distribution (97 millions \$ US) ;
2. Composante 2 - Renforcement des capacités et assistance technique (20 millions de dollars EU) ;
3. Composante 3 - Amélioration de la gouvernance d'EDM et appui à la mise en œuvre du plan de restructuration d'EDM (30 millions de dollars EU, dont 100% sont alloués aux Indicateurs Liés aux Décaissements - ILD) ;
4. Composante 4 - Soutien opérationnel (3 millions de dollars EU).

La composante 1 du Projet d'Amélioration du Secteur de l'Electricité (PASEM) dans le district de Bamako et environs, objet de la présente étude d'impacts environnemental et social est composée de deux sous composantes.

- (i) Sous-composante 1.1 : Réhabilitation et mise à niveau des postes HT / MT et du réseau MT, Renforcement du réseau HTB de Bamako ;
- (ii) Sous-composante 1.2 : Extension du réseau de distribution et raccordement de nouveaux ménages.

Les activités envisagées comprennent (i) la construction de nouveaux postes et lignes (HTB et HTA), la réhabilitation et la mise à niveau des postes HT (haute tension) / MT et MT (moyenne tension), et (ii) l'extension du réseau MT et BT (basse tension) pour la connexion de 25 000 nouveaux branchements.

C'est dans le but de respecter les exigences nationales en matière de protection de l'environnement, d'une part et, de se conformer aux politiques de sauvegarde environnementale et sociale de la Banque mondiale d'autre part, que le projet a initié l'élaboration de la présente Etude d'Impacts Environnemental et Social (EIES).

2) Description des activités de la composante 1 du projet

Les activités concernées par le périmètre de la composante 1 se présente comme suit :

- ❖ Nouvelles sous-stations 225/30/15 kV :
 - *Darsalam GIS: 225/30/15 kV*
 - *Balingué GIS : 225/150 kV*
- ❖ Réhabilitation, modernisation et renforcement de la sous station existante de Badala
 - *Poste 30/15 kV de Badala*
- ❖ *Ligne biterne 225 kV Balingué – Darsalam*

Par rapport à la construction d'une ligne 225 kV biterne Balingué – Darsalam étant donné la mise en œuvre du projet en pleine zone urbaine, les lignes HTB seront Aérienne (de préférence) et installées sur des pylônes en type tubulaire monopôle dont l'encombrement est réduit et est doté de conducteurs en alu de section d'au moins 228 mm².

La liaison empruntant les grandes rues existantes seront envisagées en bi-terne (favorable pour la technologie des supports HTB monopôle pour faciliter la gestion de l'évolution future de la demande d'énergie. La largeur de l'emprise de la ligne est de 8m soit 5m des habitations et 3m vers la rue.

3) Démarche méthodologique

La démarche méthodologique adoptée pour réaliser la présente EIES repose sur deux approches : l'une d'ordre générale et l'autre spécifique à l'évaluation environnementale et sociale. Elle a consisté à :

- l'organisation d'une rencontre de cadrage avec l'Unité de Gestion du Projet PASEM qui a permis de s'accorder sur le contenu des Termes de Référence (TdR) ;
- la recherche et à l'analyse documentaire notamment des textes juridiques en matière de gestion environnementale et sociale ;
- la délimitation des zones d'influence du projet en fonction des composantes physique, biologique et sociale ainsi que des patrimoines culturels en présence de la Direction Nationale du Patrimoine Culturel.
- la collecte de données et la consultation publique qui a consisté à rencontrer les différentes parties prenantes du projet en respectant les dispositions sanitaires pour la prévention de la contamination de la COVID 19.
- une analyse des données qui a permis de rédiger l'EIES proprement dite.

Les investigations de terrain ont été réalisées dans les milieux récepteurs auprès des populations. Il s'agit notamment des populations de 44 quartiers concernées réparties sur 14 communes (Tableau 2) dans le District de Bamako et peripheries. Les données factuelles, qualitatives ou quantifiables issues des activités à mener suivant les différentes phases du projet ont été croisées avec les Eléments Valorisés de l'Environnement (EVE) à l'aide de la Matrice de Léopold. Cela a permis d'apprécier les enjeux environnementaux et sociaux liés à la réalisation du projet et ensuite de déterminer la nature et les modalités

éventuelles d'atténuation, de compensation et de valorisation des impacts sur la base des principes d'équité, de durabilité et de participation.

Tableau: Communes et quartiers de la zone du projet

Commune	Quartier
commune II	Zone industrielle
	Sans fils
	Quinzanbougou
	Bagadadji
commune III	Dar-Salam
	centre commerciale
commune V	Badalabougou
TOTAL	07

En ce qui concerne, la démarche spécifique plusieurs méthodes d'identification et d'évaluation de l'importance des impacts du projet ont été utilisées. Ces méthodes sont fondées sur des approches causales et qui procèdent de façon itérative entre les activités et les impacts qu'elles pourraient engendrer. Il s'agit de :

- ✓ **la méthode d'identification des impacts** : l'identification des impacts tant positifs que négatifs lors de la mise en œuvre des travaux est basée sur l'analyse des effets résultant des interactions entre le milieu touché et les équipements à implanter ou les activités à mener. Cette analyse a permis mettre en relation les sources d'impacts associées au projet et les composantes environnementales et sociales des différents milieux susceptibles d'être affectés. Les sources d'impacts liées au projet constituent l'ensemble des activités prévues lors des différentes phases de son exécution (Phase de préparation, de construction et d'exploitation). Ces différentes phases feront l'objet d'utilisation d'une matrice d'identification/évaluation des impacts négatifs et/ou positifs accompagnée de propositions de mesures d'atténuation, de maximisation et/ou de compensation. Une autre matrice présentera le Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) qui prendra en compte les acteurs de mise en œuvre de surveillance et les coûts de la mise en œuvre des mesures proposées.
- ✓ **la méthode d'évaluation de l'importance des impacts ou du degré de perturbation** : Cette méthode a permis d'apprécier la durée, l'étendue et le degré de perturbation des impacts surtout ceux négatifs. Ces trois (3) paramètres d'appréciation sont agrégés en un indicateur synthèse : l'importance de l'impacts.
- ✓ **la méthode de proposition des mesures** : les mesures d'atténuation des impacts négatifs ou de bonification des impacts positifs sont proposées en fonction des différentes phases de mise en œuvre du projet afin de prévenir, de limiter, compenser, réparer ou supprimer les impacts négatifs sur l'environnement, ou en renforcer les impacts positifs. L'ensemble de ces mesures d'atténuation proposées est traduit en un plan de gestion qui prend en compte les aspects significatifs analysés, accompagné d'un cadre logique de sa mise en œuvre.

- ✓ **la méthode d'élaboration du Plan de Gestion Environnementale et Sociale** : pour une meilleure mise en œuvre des mesures proposées, il a été élaboré un Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES). Ce plan définit de manière opérationnelle les mesures préconisées et les conditions de leur mise en œuvre.
- ✓ **la méthode d'estimation des coûts de reboisement** : les itinéraires du projet, objet de la présente étude d'impacts environnemental et social présente des enjeux environnementaux et sociaux notamment, quelques pieds d'arbres qui seront inévitablement détruits lors des travaux.
- ✓ **la méthode d'identification et d'analyse des variantes** : Cette démarche a été conduite suivant une approche multicritère d'analyse des coûts d'opportunité relative à chaque variante. Les paramètres considérés sont : l'environnement, le social, le coût et la faisabilité technique. Au niveau de chaque paramètre retenu, les variantes identifiées sont soumises à des critères tels que : l'efficacité (degré d'assurance pour atteindre l'idéal), la rentabilité (proportion de bénéfice ou d'avantage), la durabilité (la durée moyenne du profit) et la pertinence (caractère convenable et compatible de l'option par rapport aux priorités de la communauté). Pour l'appréciation proprement dit, un score sur une échelle allant de 1-3 est attribué à chaque option selon son importance.

4) Cadre politique, législatif et réglementaire et institutionnel applicable au projet

Le contexte politique, juridique et institutionnel du secteur environnemental et applicable au PASEM est marqué par l'existence de documents de politique ainsi que des textes pertinents au plan législatif et réglementaire, tel que la constitution du Mali, la Politique Nationale de Protection de l'Environnement (PNPE), la Politique Nationale d'Assainissement (PNA), le Cadre Stratégique pour la Relance Economique et le Développement Durable du Mali (CREDD 2019-2023), la Politique énergétique nationale (PEN), la Politique Nationale de Développement de la Santé (PNDS), la Politique Nationale de la Protection Sociale, etc. :

1.14. Politique Nationale Genre. Par rapport au cadre législatif et réglementaire, on peut noter la Loi n°91-017/AN-RM du 23-02-1991 portant sur la protection de l'environnement et les conditions de vie : Protection du cadre de vie, le Décret n°2018-0991/P-RM du 31 Décembre 2018 relatif à l'étude et à la notice d'impacts environnemental et social. Ces textes précisent que « les projets, qu'ils soient publics ou privés, consistant en des travaux, des aménagements, des constructions ou d'autres activités dans les domaines industriel, énergétique, agricole, minier, artisanal, commercial ou de transport dont la réalisation est susceptible de porter atteinte à l'environnement seront soumis à une Etude d'Impacts Environnemental et Social (EIES) ou à une Notice d'Impacts Environnemental et Social (NIES) ».

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.

Le respect des directives environnementales, sociales 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.

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 et sociaux du projet à travers leurs services compétents notamment la Direction Nationale de l'Assainissement et du Contrôle des Pollutions et des Nuisances-DNACPN ; la Direction Nationale des Eaux et Forêts-DNEF ; L'Agence pour l'Environnement et le Développement Durable-AEDD et la Direction Nationale de l'Energie

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.

L'organe chargé de la mise en œuvre du projet est l'Energie du Mali à travers l'Unité de Gestion du Projet d'Amélioration du Secteur de l'Electricité au Mali.

5) Analyse des variantes

Plusieurs variantes de tracés ont été identifiées et examinées. Comme à plusieurs endroits ces variantes se croisent, des combinaisons sont possibles entre divers tronçons. Sur la base des enquêtes de terrain menées tous les tracés de ligne sont quasiment dans les rues en pleine zone urbaine. Ces tracés sont décrits tronçon par tronçon, puis le fuseau de moindres impacts a été identifié tronçon par tronçon en fonction des enjeux environnementaux et sociaux.

Tableau: Différentes variantes et variantes retenues

Tronçon 1 : Poste de Balingué – Poste de Darsalam			
Variante 01	Variante 02	Variante 03	Variante retenue
Un premier tracé 1 dit « tracé des rails » part du poste existant de Balingué et sort du côté Est pour atteindre la route bitumée de la zone	Le deuxième tracé (PB – B1 -B8) dit « tracé de collecteur » part du poste existant de Balingué et sort à l'Ouest du poste et chemine vers	Le troisième tracé (PB – C1 – C9) dit « tracé de colline », part du poste existant de Balingué et sort à l'Ouest du poste et bifurque à droite au	Sur le plan environnemental, la variante de tracé 1 correspond plus au tracé optimal

industrielle et longe le goudron jusqu'au corridor des rails à l'angle de la SONATAM avant d'emprunter le corridor des rails jusqu'au poste de Darsalam en passant par l'OPAM, le 3 ^{ème} arrondissement de police, la gare ferroviaire où elle franchi une passerelle piétonne de 7,0 m de hauteur puis au poste de Darsalam. Onze (11) poteaux d'angles avec 196 PAPS identifiés	le Garbal en B1, puis bifurque à droite et longe la rue de OZONE, SATOM pour atteindre le champ hippique en B2, il vire à gauche pour atteindre le collecteur vers le 3 ^{ème} arrondissement de police en B3, franchi le quartier Quinzambougou dans l'emprise du collecteur jusqu'au lycée Lycée Ba Aminata Diallo (LBAD), puis il redescend vers le stade Ouezzin Coulibaly en et vire à droite pour longer la voie devant le camp 1 de la gendarmerie, contourne le camp des gardes pour atteindre le poste de Darsalam (PD). Quatorze (14) poteaux d'angles avec environ 400 squatters (petits commerces) identifiés.	niveau de la station d'épuration de ANGESEM, puis longe la rue de SODIMA, franchi la rue Pasteur à l'angle de Mali-Lait pour atteindre l'immeuble inachevé « Djinè Cissé » puis, franchi le quartier Hippodrome jusqu'au flanc de la colline qu'il longe en passant derrière le stade Modibo Keita, le jardin du cinquantenaire, l'école fondamentale de Darsalam, puis il fusionne avec le tracé au contournement du camp des gardes pour atteindre le poste de Darsalam. Tronçon urbain est très encombré par des poteaux électriques (HTA et BT) Vingtaine de poteaux d'angle, environ 850 PAPS identifié avec des centaines de Kiosques et des habitations	que les deux autres. Il en ait de même sur le plan technico-économique où le tracé 1 est plus court et a moins d'angle que les deux autres. Ainsi, le choix est porté sur le tracé 1 moyennant l'insertion de l'option 1 qui le raccourci d'avantage et diminue le nombre d'angle.
---	--	--	--

6) Description de la zone du projet

Milieu biologique

Sur le plan biologique, il n'y a pas d'aires protégées dans l'emprise de ce projet. En effet, la zone du projet se situe dans la zone urbaine et périurbaine de Bamako, donc totalement modifiée.

Au total, 953 pieds d'arbre (dont 40 au niveau des postes et 913 sur la ligne TB Balingué-Darsalam) recensés seront affectés dans l'emprise du projet.

Sur les 953 pieds d'arbre, 24 pieds d'arbre sont des espèces intégralement protégées, et 13 pieds d'arbre sont des espèces partiellement protégées et les autres sont à Valeurs Economiques ou sont utilisées comme bois d'œuvre, arbres fruitiers, etc.

En ece qui concerne la faune, elle est presque inexistante sur le site du projet notamment en raison de la forte pression anthropique (urbanisation). Aucune espèce protégée ou partiellement protégée ne se trouve dans l'emprise des travaux

Milieu Physique

☐ Climat

La zone du projet est sous l'influence d'un climat de type Soudano-sahélien caractérisé par une saison des pluies alternant avec une saison sèche. Les mois les plus secs ne reçoivent pas la moindre goutte de pluie. Le site du projet se situe dans le District de Bamako et périphéries.

L'analyse climatique de la zone d'accueil du projet a été faite à partir des données météorologiques fournies par l'Agence Nationale de la Météorologie du Mali (2008-2018).

Les données climatiques de base du District de Bamako sont résumées dans le tableau ci-après :

Tableau: Paramètres météorologiques du District de Bamako

Paramètres		Valeurs
Température moyenne	Minimale	25°C
	Maximale	35°C
Pluviométrie moyenne		<1000mm/AN
Insolation moyenne journalière		7,8 heures
Vitesse moyenne du vent		2,5m/s

☐ Relief/Géologie et Sol

Le relief de la zone d'étude (Bamako et périphéries) est assez diversifié. Il est très accidenté par la présence de collines latéritiques, de plateaux gréseux et de petites vallées qui servent d'espace d'habitation humaine.

En ce qui concerne le tracé principal notamment la ligne 225kv Balingué - Kodialani, son relief est relativement plat. La géologie est caractérisée principalement par du recouvrement sédimentaire notamment argilo-silteux plus ou moins épais reposant sur un socle rocheux gréseux plus ou moins profond (3 à 6m). Pour les sites de réhabilitation, renforcement et normalisation, le relief est dans l'ensemble plat.

☐ Ressources en eau

• Eaux de surface

Le fleuve Niger est le principal cours d'eau de la zone d'étude. Il traverse les six (06) communes traversées par le projet et longe les communes périphériques telles que Kalaban, NGabacoro Droit, Moribabougou et la Commune du Mandé. Son volume et son débit sont tributaires de la pluviométrie.

En plus du fleuve Niger, la zone d'étude regorge des cours d'eau/collecteurs à régime saisonnier et abondant avec l'hivernage où le ruissellement peut être torrentiel durant les mois d'Août à Septembre.

Parmi ces cours d'eau et collecteurs, on peut citer :

- Le collecteur de Quinzambougou sur la liaison Balingué –Dar Salam est de direction Est-Ouest. Il est longé par la ligne HTB 225kv biterne du corridor des chemins de fer jusqu’au niveau de l’OPAM ;
- Le cours d’eau/collecteur de Farako ou Diafarana-kô qui tire sa source des collines de Lassa est intercepté par la ligne. Au niveau de ce collecteur, la ligne HTB le traverse diagonalement sur 130m avant de bifurquer vers le sud, puis vers la grande rue de direction Ouest vers le poste de Lafia,
- Le cours d’eau naturel « Woyowayankô » est traversée par la ligne HTB

• **Eaux souterraines**

Deux (02) sortes de nappes souterraines sont identifiées dans la zone d’étude du projet.

- les nappes sont de type alluvial affleurant en saison des pluies de profondeur variante de 1 à 3m et de 5 à 15m de profondeur en saison sèche.
- les eaux de ces nappes sont de mauvaise qualité car sont exposées aux pollutions engendrées par les activités anthropiques des familles riveraines et des unités industrielles principalement en commune II et III,
- les nappes de fracturation (15 à 40m de profondeur environ).

Milieu humain et socioéconomique

☐ **Population et démographie**

La population, essentiellement urbaine 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 même une légère dominance des Bambara, Peuhls, Bozos, Sonrhaïs et Kassonkés. Comme partout au Mali, la religion dominante est l’islam.

La population de la zone d’étude est estimée à **2 856 248 habitants**. (Source : RGPH 2009 (INSTAT), Mars 2013) ; DNP, Janvier 2018)

☐ **Situation des cas de Violences Basées sur le Genre**

La Violence Basée sur le Genre (VBG) est reconnue dans le monde entier tout comme au Mali comme une violation des droits humains fondamentaux.

En ce qui concerne le District de Bamako et périphéries il a été rapporté au PNVBG **1337** cas de VBG en 2020. Les entretiens réalisés dans la zone d’étude et à travers la CAFO ont révélé **747** Cas de VBG 2020. Ces entretiens ont concerné le Service Local de la Promotion de Femme, de l’Enfant et de la Famille (SLPFEF), l’ONG spécialisé ONE STOP CENTER, l’Association des Juristes Maliennes et la CAFO.

☐ **Socioéconomiques**

A Bamako, à cause de l’insuffisance des zones commerciales adéquatement aménagées, les rues sont utilisées comme zone commerciales au détriment de leur première vocation (les infrastructures sociales de base). Alors, ce projet affectera les activités socioéconomiques dans les emprises indiquées. Parmi ces activités socioéconomiques, le

parc d'embouche et de vente de bétails au niveau du « Garbal de la zone industrielle » les parcelles longeant le collecteur derrière l'OPAM ; la zone commerciale dite de « railda ; les garages automobiles par endroit ; les activités artisanales ; une station de carburant ; les hangars commerciaux ; les aires de lavage ; etc. Toutes ces activités identifiées dans l'emprise des sites seront recensés et pris en compte dans le PAR.

❑ **Artisanat**

L'artisanat qui connaît un immense essor, occupe une bonne partie de la population. On y rencontre plusieurs entreprises qui interviennent dans les domaines suivants : Bâtiment, Habillement et Teinture, Menuiserie métallique, Menuiserie du bois et ameublement, Esthétique et coiffure, Arts et divers, Forgerons, Maçons, Teinturières, Mécaniciens Moto et auto, Bijoutiers, etc...

❑ **Industrie**

Selon ONU-Habitat (2018), le district de Bamako concentre à lui seul plus de 70 % des unités industrielles du pays. Leur taille est modeste. Environ 80 % ont moins de 50 salariés et moins de 5 % emploient plus de 200 personnes (ONU-Habitat, 2018). Il existe en général de petites unités industrielles pour la transformation des produits locaux, le montage et l'assemblage, le recyclage et la revalorisation.

En commune IV, l'on note la présence de l'unité agroalimentaire « BARA MUSA » dont les installations occupent l'emprise de la ligne existante HTB 150 Lafia Kodialani.

❑ **Infrastructures et équipements sociaux de base**

❖ **Infrastructures Educatives**

Le District de Bamako couvre 2 (deux) académies d'enseignement (l'académie d'enseignement de la rive gauche et l'académie d'enseignement de la rive droite) et 15 (quinze) centres d'animations pédagogiques repartis entre les différentes Communes du District. Le taux brut de scolarisation du District de Bamako est de 113,7% (Rapport annuel académie rive droite, 2017).

❖ **Infrastructures sanitaires**

La couverture sanitaire de la zone concernée par le projet est assurée par des infrastructures moyennes équipées. Les maladies fréquentes rencontrées sont : le paludisme, les maladies diarrhéiques, les infections et la fièvre typhoïde. Elles sont fréquentes surtout pendant l'hivernage et sont prises en charge au niveau des différentes infrastructures dont des Centres de Santé de Référence (CSREF) au niveau des communes, des Centres de Santé Communautaires (CSCOM) au niveau des quartiers/groupement (Rapport annuel DRS Bamako, 2019).

❖ **Infrastructures Hydrauliques**

Spécifiquement, les travaux de construction de la ligne biterne 225kV Balingué-Kodialani impacteront sur les réseaux d'eau potable de la SOMAPEP et de la SOMAGEP. Les pylônes n'auront pas d'impacts sur ces réseaux.

❖ Ressources énergétiques

L'alimentation en énergie électrique du Mali repose fortement sur le réseau électrique d'EDM SA qui, elle-même utilise comme source d'énergie sur les centrales thermiques et hydro-électriques.

Dans le District de Bamako, l'électricité est assurée par l'énergie du Mali (EDM) compte tenu des moyens de production, de transport et de distribution limités de l'EDM SA, les quartiers des différentes communes concernées par ce projet peinent à accéder à l'électricité.

L'alimentation en électricité de Bamako est assurée actuellement par les postes de Sirakoro, Balingué, Darsalam, Lafia, Kodialani, Kalaban, Badalabougou et la Colline, Sotuba,

❑ Aspects fonciers

En ce qui concerne la gestion foncière dans la zone, il ressort lors des 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 (Gouvernorat) à travers ses services techniques tels que la Direction Régionale de l'Urbanisme et de l'Habitat pour les aspects de régulation et de respect de normes et de validation des plans d'urbanisation, les pouvoirs exercés par les collectivités (Mairie) pour les autorisations temporaires d'occupation des voies publiques, les pouvoirs exercés par les populations à travers les Chefs de villages/quartiers des quartiers périphériques qui sont généralement les propriétaires terriens.

❑ Patrimoine culturel et archéologique

Sur le tracé, aucun lieu de mémoire, de lieu de culte ou sites d'intérêts culturels n'a été identifié dans l'emprise directe des lignes HTA/HTB et postes.

Toutefois, les risques de découvertes fortuites existent pendant les travaux de fouille pour les points d'ancrage des poteaux. Elles seront gérées conformément à la procédure de gestion des découvertes fortuites.

❑ Eléments d'occupation de l'emprise du projet

Les principaux éléments d'occupation le long de l'emprise des tracés sont des hangars, les kiosques, les parcs à bétails, les marchés, la gare ferroviaire, les collecteurs, les réseaux d'eau, électrique et fibres optiques existants, les parcelles maraichères, etc.

7) Synthèse des impacts

L'exécution des travaux engendreront des impacts tant positifs que négatifs sur l'environnement et le milieu social. Compte tenu de l'aspect globalement maîtrisable des impacts négatifs potentiels par rapport à l'importance des effets positifs des travaux, et sur la base de l'analyse des effets, on peut déduire que la faisabilité environnementale du projet reste très appréciable en termes de durabilité.

De façon spécifique, les impacts positifs du projet se résument à :

- Le bouclage du réseau HTB de Bamako afin de réduire les délestages ;
- la fin de la location des groupes électrogènes logés dans les centrales EDM;
- L'amélioration de l'accès au service de l'électricité dans le district de Bamako et ses environs ;
- L'amélioration de l'éclairage public et domestique ;
- le développement des Activités Génératrices de Revenus (AGR) dont la mise en œuvre nécessite de l'énergie;
- l'amélioration des conditions des apprenants et donc l'augmentation des rendements scolaires;
- l'amélioration des conditions de vie des populations des localités concernées, l'augmentation du taux de réussite scolaire
- la création d'emplois temporaires par le recrutement d'ouvriers pour les travaux de construction et d'entretien dans les localités traversées;
- l'augmentation du revenu des travailleurs locaux;
- l'opportunité d'affaires pour les fournisseurs locaux (petit commerce, sable, gravier, moellon, petits Equipements...);
- l'amélioration de la qualité des services publics et privés existant dans les localités;
- le développement induit grâce au désenclavement énergétique;
- l'amélioration de la qualité du service de distribution de l'énergie électrique par EDM SA ;
- l'augmentation du nombre d'abonnés pour la société EDM SA.

Quant aux impacts négatifs, la mise en œuvre du projet entrainera au cours des phases préparatoire, de travaux et d'exploitation

- Les coupures temporaires lors des phases de raccordement sur le réseau principal ;
- la perte de végétation et d'habitat de faune en raison des travaux d'ouverture des emprises ;
- le risque d'augmentation de la prévalence des IST/VIH/SIDA ;
- les risques d'accidents de travail lors des travaux de déboisement, de fouilles et autres implantations des équipements et de tirage des lignes électriques ;
- les risques d'incendies et explosions des transformateurs ;
- les risques d'accidents des ouvriers et de dangers liés aux activités d'entretien et de maintenance ;
- les risques liés aux effondrements d'ouvrages et aux chutes d'objets électriques comme les câbles ;
- les risques d'électrocution par contact direct avec les conducteurs sous tension ;
- les risques de perturbation temporaire de la circulation routière ;
- les risques de violence basée sur le genre;
- les risques de tension sociale à la suite des discriminations lors des branchements promotionnels

8) Consultation du public

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.

Elles ont été tenues du 05 février au 03 mars 2021 et la grande consultation publique le 13 avril 2021 au gouvernorat du district de Bamako.

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 elle 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 enregistré la participation de la DRUH, la DGPC, SACPN, SLPFEF, DGSHP, CSREF et ont suscité une participation active des autorités coutumières ainsi que les femmes, les jeunes, etc.

Elles ont été effectuées sous-formes d'entretien individuel, semi structurée et sous-forme de consultation publique.

- Les entretiens individuel et semi-structuré ont été faits avec les agents des SACPN des communes. Les entretiens semi-structurés ont concernés les autorités municipales, et les services techniques concernés par le projet notamment la DRUH, la DGPC, SACPN, SLPFEF, DGSHP, CSREF
- Enfin la consultation publique a regroupé toutes les parties prenantes au gouvernorat du district de Bamako

Ci-dessous la synthèse des principaux résultats issus des consultations réalisées.

N°	Synthèse des Avis Préoccupations et craintes et Suggestions et recommandations
1	Synthèse des préoccupations et craintes : - Démolition des biens physiques (habitations, hangars, kiosques, jardin maraicher, dalle en béton etc.) et difficulté d'accès aux propriétés ; - Perturbations temporaires d'activités socio-commerciales ; - Risques de blessures et d'accidents des travailleurs et la population ; - Risque de danger et de catastrophe sur la population dû à la réalisation de la HT en ligne aérienne ; - Risque de banditisme et de violence basé sur le genre suite à la non-réalisation du projet - Création de certaines servitudes dans beaucoup de localité
2	Synthèse des suggestions et recommandations : - Indemniser toutes les PAP avant le début des travaux ;

N°	Synthèse des Avis Préoccupations et craintes et Suggestions et recommandations
	- Sensibiliser les populations sur les impacts du projet avant le début des travaux ; - l'allègement des critères du branchement promotionnel au réseau d'électricité; - la mise en œuvre des actions de reboisement compensatoire; - Prendre les mesures adéquates pour minimiser les impacts négatifs liés aux travaux ; - Sensibiliser la population afin d'arrêter les installations anarchiques sous les Hautes Tensions ; - Faire suivre les travaux et contrôler les installations convenablement ; - Faire passer la ligne HTB en souterraine si possible afin de réduire ou de minimiser les impacts négatifs sur la population. - Assurer la santé et la sécurité des populations pour les risques de radiation - Mettre en place des éclairages publics en vue de diminuer les cas de viol et de banditisme - Aider les femmes et les personnes vulnérables à être autonome - Solliciter l'emploi des jeunes dans les travaux de la réalisation du projet ; - Respecter les servitudes

Source : INGERCO 2021

Il est à noter que malgré le contexte de la pandémie COVID, 167 personnes ont été consultées dont 92% d'hommes et 8 % de femmes.

9) Mécanisme de Gestion des Plaintes (MGP)

Plusieurs types de conflits sont susceptibles de surgir dans le cadre de la mise en œuvre de la composante 1 du PASEM. 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;
- Compensation retardée ou non reçue
- 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;
- pollution sonore et autres;
- Etc.

Au titre de la gestion des plaintes, il est prévu la mise en place d'un Mécanisme de Gestion des Plaintes (MGP) 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 quartier, 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.

10) Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES)

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 :

- Informer, sensibiliser sur les risques liés à l'occupation des emprises des travaux, les restrictions de constructibilité (limitées à R+2) sur 12,8m le long de la HTB) ;
- conclure une convention de collaboration avec la Direction des Eaux et forêts et en vue d'obtenir les autorisations de coupe et le processus de validation des activités du reboisement compensatoire ;
- 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;
- interdire toute manipulation ou entretien des véhicules et engins à côté des cours d'eau;
- mettre en place une gestion adéquate des déchets de chantier et produit dangereux (hydrocarbures);
- mettre en place un système de santé et sécurité au travail adéquat à travers entre autres le comité de santé et sécurité;
- sensibiliser les employés par rapport au respect des Us et Coutumes et de la VBG/VCE (Violence Basée sur le Genre, Violence Contre les Enfants) surtout l'exploitation et Abus Sexuel (EAS) et Harcèlement Sexuel (HS);
- encourager l'emploi local surtout les PAP et les femmes;
- maintenir le système de suivi-évaluation du PGES;
- 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;
- appliquer convenablement le PAR;
- l'intégration des clauses environnementales dans les Dossiers d'Appel d'Offres (DAO) et dans les contrats des entreprises adjudicateurs;
- élaborer un plan de prévention et d'urgence de la COVID 19 lors de la phase des travaux.

- Aménager l'emprise des lignes haute tension afin que les riverains puissent respecter les servitudes.
- Faire libérer les emprises des lignes HTB déjà existantes dans la ville de Bamako (exemple celle de Faladiè Grabale)

Le Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) du présent projet dresse la liste des activités retenues comme mesures de bonification ou d'atténuation des impacts identifiés, et une série de propositions d'indicateurs, en fixant leurs échéances respectives et puis en identifiant les responsables d'exécution, de surveillance et de suivi. Sa mise en œuvre demeure obligatoire pour la préservation de l'environnement.

11) L'application des directives OHS de la Banque mondiale au secteur de l'énergie

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

- sensibiliser le 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) et l'équipe de sauvegarde environnementale et sociale du PASEM. Son Ordre de Service sera lié à la validation de ce plan.

12) Programme de surveillance et de suivi environnemental et social

Surveillance environnementale et social

La surveillance des travaux de construction et d'exploitation ainsi que la démolition (démantèlement) 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 et social

Le suivi concerne l'évolution de certains récepteurs d'impacts affectés par la construction et l'exploitation ainsi que la démolition (démantèlement). 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 Griefs 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 démantèlement 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 de mise en œuvre du PGES

TableauRécapitulatif des coûts estimatifs du PGES du projet PASEM

Designation		Coûts des mesures environnementales (F CFA)
1	Achat des masques à poussière adaptés (50 cartons de masques) pendant toute la durée de construction du projet	3 000 000
2	Acquisition de l'autorisation de coupe d'arbres auprès de la DREF	1 000 000

Designation		Coûts des mesures environnementales (F CFA)
3	Reboisement compensatoire pour les pertes floristiques de 40/953 ¹ pieds d'arbres dans les emprises des postes de Balingué et Darsalam	1 890 000
4	Mesures de protection des sols (reprofilage des points d'ancrage des pylônes, les zones fragiles), les cours d'eau, la protection des caniveaux)	15 000 000
5	Gestion des branchages produits par les activités d'élagages et des pieds perdus dans les emprises des lignes et des sites	10 000 000
6	Etablissement d'une convention avec une structure spécialisée et autorisée dans la gestion des déchets ménagers et dangereux de chantier /an	5 000 000
7	Remise en état des collecteurs, des zones de drainage et éventuellement des caniveaux, endommagés lors de la construction et Analyse des eaux de proximité le long de la ligne HTB (Avant et après les travaux)	25 000 000
8	Cartographie de bruit et mesures de réduction du niveau sonore sur les chantiers et achat d'EPA pendant les travaux et renouvellement, dès usure an/an	4 000 000
9	Faire une convention avec un prestataire, de préférence une ONG/Association locale spécialisée pour appuyer l'UGP/ dans les activités d'information et de sensibilisation (1 500 000F /mois) soit 18 000 000F/an)	18 000 000
10	Convention avec un centre-médical inter-entreprises pour les visites médicales d'embauche et périodique et la mise en place de comité d'hygiène et de Sécurité (1 000 000 /mois) soit 12 000 000F/an	12 000 000
11	Acquisition et dotation des travailleurs en EPI et remplacement dès constat d'usure en raison de 100 000Fde dotation en EPI/employés pour 200 employés	20 000 000
12	Acquisition d'équipements de sécurité collective (panneaux signalétiques, extincteurs, balises) et formation des employés en secourisme, soins primaire, intervention d'urgence et sensibilisation sur la sécurité routière lors des travaux	20 000 000
13	Application des mesures de VBG (plan d'actions VBG, sensibilisation contre les VBG à travers une ONG recrutée et suivi du fonctionnement du comité de gestion des cas de VBG)	10 000 000
14	Information sensibilisation des employés et des riverains sur le VIH/SIDA, les IST-MST (1 000 000F/mois soit 12 000 000F/an)	12 000 000
15	Mise en place, renforcement de capacité et fonctionnement des comités de gestions des plaintes dans les communes concernées par le projet	18 000 000
16	Mesures de protection du Patrimoine culturel local (sensibilisation et fixation des panneaux d'indication) et prévision pour la gestion des	2 000 000

¹ Les 913 arbres appartenent à des PAPs recensées dans l'emprise de la ligne TB et seront intégralement indemnisés

Designation		Coûts des mesures environnementales (F CFA)
	découvertes fortuites	
17	Déplacement des réseaux HTA parallèles à la ligne HTB Balingué – Lafia (100 poteaux)	50 000 000
18	Prise en charge des membres du comité de suivi en raison de 1000 000 /mois pendant une année	12 000 000
Sous-total (FCFA)		238 890 000
Contingence (5%)		11 944 500
TOTAL (FCFA)		250 834 500

Le coût de mise en œuvre de ce PGES est estimé à « Deux cent cinquante millions, Huit cent Trente-quatre mille Cinq cents Franc CFA (250 834 500F CFA)

1. INTRODUCTION

Au Mali, comme dans tout pays en voie de développement, le secteur de l'énergie joue un rôle crucial dans la fourniture de services sociaux de base. La défaillance du système énergétique d'un pays constitue souvent un obstacle pour son développement. En effet, l'énergie électrique est le poumon des opportunités génératrices de revenus dans tout domaine notamment, le secteur de l'agriculture, la transformation agro-alimentaire, les industries légères et lourdes.

Dans le cadre de la mise en œuvre de la Politique de l'Etat Malien visant l'efficacité opérationnelle du système électrique existant et l'accroissement de l'accès aux services de l'énergie moderne, le Gouvernement du Mali (GdM) a obtenu de la banque mondiale un accord de financement de 150 millions de dollars pour financer les activités du Projet d'Amélioration du Secteur de l'Electricité au Mali (PASEM) pour l'électrification de la ville de Bamako et périphéries.

La mise en œuvre d'un tel projet doit prendre en compte les aspects environnementaux et sociaux en vue de préserver au mieux l'environnement biophysique et socio-économique pour un développement durable et harmonieux.

La présente étude est initiée par l'Unité de Gestion du PASEM/EDM et confiée au Bureau d'étude INGERCO. Le Bureau d'étude a pour tâche d'identifier et évaluer les impacts potentiels de ce projet sur les milieux biophysique, humain et socio-économique et, par la suite proposer des mesures de mitigation. Ainsi, elle se traduira par l'élaboration d'un Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) et d'un Plan de Gestion des Risques (PGR). Ce dernier précise les indicateurs, les responsabilités dans l'exécution, le suivi et la surveillance des mesures recommandées.

Cette étude est réalisée conformément au décret n°2018-0991/P-RM du 31 décembre 2018 relatif à l'étude et à la notice d'impacts environnemental et social et aux exigences de la Banque Mondiale.

2. CONTEXTE GENERAL DU PROJET

2.1. Présentation du Maitre d'Ouvrage

L'Energie du Mali (EDM) à travers l'Unité de Gestion du Projet d'Amélioration du Secteur de l'Electricité au Mali (UGP/PASEM) jouera le rôle du maître d'ouvrage dans le cadre de la mise œuvre du projet. PASEM /EDM SA est la compagnie qui est chargée de la production, du transport et de la distribution d'électricité au Mali. Son siège se trouve dans la capitale Bamako, au Square Patrice-Lumumba.

2.2. Présentation du bureau d'étude

Cette étude est conduite par le bureau d'étude INGERCO, spécialisé dans les études en Evaluation Environnementale et Sociale. Une équipe pluridisciplinaire a été mise en place pour l'atteinte des objectifs de ladite mission.

2.3. Contexte et justification du projet

Pour faire face à la demande d'énergie croissante (+10%/an) tout en maîtrisant les coûts de production, EDM-SA doit augmenter ses importations d'énergie. En attendant la réalisation des projets de construction des lignes bi-terne de Manantali II, Guinée – Mali, Sikasso – Bougouni – Bamako et la boucle 225 kV autour de Bamako ; le Gouvernement du Mali (GdM) entend concrétiser des actions menant à (i) la construction de nouveaux postes et lignes (HTB et HTA) ; (ii) la réhabilitation, la rénovation, et le renforcement des installations électriques existantes de transport et de distribution d'électricité d'EDM/SA dans la ville de Bamako et ses environs.

C'est donc dans ce cadre que le GdM a obtenu un accord de financement de 150 millions de dollars pour financer les activités du Projet d'Amélioration du Secteur de l'Electricité au Mali (PASEM). Le projet s'appuiera sur les études sommaires préparées par EDM-SA et sur les enseignements tirés des projets antérieurs et complétera leurs objectifs de développement. Le projet abordera la réforme des services publics, les défis de l'amélioration de la gestion et soutiendra le gouvernement dans la planification sectorielle à travers une approche programmatique pour préparer et ouvrir la voie à un futur programme de résultat. Par conséquent, les activités suivantes seront soutenues : (i) la mise en place d'un cadre de planification sectorielle basé sur une approche programmatique, et le renforcement des capacités des parties prenantes à concevoir un programme de gestion des résultats et (ii) la construction de nouveaux postes et lignes (HTB et HTA) ainsi que la réhabilitation, le renforcement et l'expansion des réseaux de transport et de distribution de l'énergie dans le District de Bamako et peripheries. Ceci permettra de réduire les pertes techniques et commerciales, améliorer la qualité de l'approvisionnement et accroître l'accès aux services d'électricité.

L'objectif de développement du projet est d'améliorer la performance opérationnelle du service public et d'élargir l'accès à l'électricité dans certaines zones.

Le PASEM a une durée de vie de cinq (5) ans et s'articule autour de quatre (4) composantes :

❖ **Composante 1 - Amélioration et expansion de la transmission et la distribution (97 millions \$ US)**

La croissance rapide de la demande a surchargé le réseau de transport et de distribution de Bamako. Les transformateurs sont surchargés dans des sous-stations clés et les réseaux eux-mêmes sont congestionnés en raison de leur capacité de transit et de leur flexibilité limitée. Ainsi, les pertes techniques sont élevées et la fiabilité du système est faible. Cette composante est conçue pour améliorer et étendre le réseau de transport et de distribution afin de résoudre le problème de congestion et d'augmenter sa capacité à répondre à la demande croissante. Les activités envisagées comprennent (i) la construction de nouveaux postes et lignes (HTB et HTA), la réhabilitation et la mise à niveau des postes HT (haute tension) / MT et MT (moyenne tension), et (ii) l'extension du réseau MT et BT (basse tension) pour la connexion de 25 000 nouveaux branchements.

- **Sous-composante 1.1: Réhabilitation et mise à niveau des postes HT / MT et du réseau MT, Renforcement du réseau HTB de Bamako**

Dans cette sous-composante, les sous-stations permettant l'évacuation de l'énergie à Bamako seront réhabilitées ou feront l'objet d'une extension. La réhabilitation consistera à remplacer les équipements de sous-stations critiques obsolètes tels que les disjoncteurs, les interrupteurs, les auxiliaires et les alimentations électriques, les équipements de protection et de contrôle. Si nécessaire, des travaux de génie civil seront effectués pour sécuriser l'équipement et les opérateurs. Pour améliorer le système, des transformateurs de plus grande capacité et des bancs de capacité seront installés dans le but d'augmenter la capacité de transit et de réduire les pertes techniques. L'extension consiste à ajouter une nouvelle tracée aux postes existants. Pour les postes à réhabiliter et à étendre, il s'agit de Balingué, Lafia, Kodialani, Sirakoro et Kalaban. Pour les nouveaux postes à construire, il s'agit de Darsalam (HTB / 30 / 15 kV), Niamakoro (HTB / 30 / 15 kV) et Bacodjicoroni (30 / 15 kV). Pour augmenter la capacité de transit du réseau 150 kV certains tronçons seront dédoublés (Sirakoro – Balingué et probablement Kodialani- Lafiabougou).

- **Sous-composante 1.2: Extension du réseau de distribution et raccordement de nouveaux ménages**

Cette activité est axée sur la construction de nouvelles infrastructures de distribution telles que les sous stations, les lignes d'alimentation MT, les postes de transformation MT / BT, les lignes BT et la connexion de nouveaux foyers. La construction d'une nouvelle sous-station 30/15 kV est envisagée dans les zones où la charge a augmenté de manière significative avec pour objectif de rapprocher l'approvisionnement des consommateurs et de réduire les pertes techniques (il s'agit des postes de Sénou et de Fadjiguila Doumazana et autres). De nouveaux départs seront installés pour intégrer les nouvelles sous-stations dans le système existant et assurer la redondance, augmentant ainsi la fiabilité. Des feeders seront également installés pour approvisionner de nouveaux consommateurs dans les zones périurbaines de Bamako. Pour augmenter le nombre de

nouveaux consommateurs, de nouvelles stations de transformation MT / BT, des lignes BT seront installées et 25 000 nouveaux équipements de connexion (y compris les compteurs à prépaiement) seront acquis et installés. Sachant que les frais de connexion élevés constituent un obstacle pour les nouveaux consommateurs, il est prévu que les nouveaux consommateurs paieront seulement 20% de la connexion et que le solde sera étalé sur au moins 12 mois sur leurs factures d'électricité.

Cette description est indicative. Les emplacements précis et définitifs d'autres ouvrages seront identifiés progressivement durant la durée du projet.

❖ **Composante 2 - Renforcement des capacités et assistance technique (20 millions de dollars EU)**

L'objectif de cette composante est de soutenir la réforme de l'EDM visant à améliorer la gouvernance, la gestion et la protection de ses revenus.

Ce support comprend deux sous-composantes :

- **Sous-composante 2.1: Renforcement des capacités**

Cette sous-composante soutiendra les activités liées au renforcement des capacités d'EDM en matière de planification, de logistique, de fonctionnement et de technologie de l'information. EDM sera équipée d'outils comprenant : logiciel (logiciel de planification et de conception, logiciel d'exploitation et de maintenance), équipement (véhicules et outils de détection de défauts souterrains, équipement de sécurité et d'exploitation / maintenance) et logistique (véhicules d'exploitation / de maintenance, charge lourde camions équipés de grues) pour améliorer la planification et l'exploitation / la maintenance du réseau. L'infrastructure informatique GED recommandée dans le plan directeur informatique sera mise en œuvre.

- **Sous-composante 2.2: Assistance technique**

Dans le cadre de cette sous-composante, un cabinet de conseil sera recruté pour aider le Ministère de l'Énergie et EDM à élaborer des programmes pluriannuels et à renforcer les capacités en vue d'une éventuelle opération au titre du programme de résultats, qui pourrait être financée par la Banque ou d'autres donateurs. Les capacités de planification sectorielle du Ministère des Mines de l'Énergie et de l'Eau (MMEE) seront renforcées (notamment en ce qui concerne les outils, l'équipement et la formation). Cette sous-composante aidera également le Ministère de l'Économie et des Finances (MEF), le MMEE, et l'EDM SA à élaborer et à mettre en œuvre le programme de réduction de la consommation d'électricité du gouvernement central et des entités gouvernementales.

Au besoin, un consultant sera engagé pour apporter un soutien au MMEE sur des questions sectorielles stratégiques. Des sociétés de conseil seront embauchées pour aider EDM SA à préparer les études techniques et les études de sauvegarde environnementales et sociales, à superviser et à surveiller les travaux de construction qui seront exécutés dans le cadre de la composante 1. Cette sous composante financera les études techniques, environnementales et sociales de la nouvelle ligne bi-terne 225 kV Ségou-Bamako.

❖ **Composante 3 - Amélioration de la gouvernance d'EDM et appui à la mise en œuvre du plan de restructuration d'EDM (30 millions de dollars EU, dont 100% sont alloués aux Indicateurs Liés aux Décaissements - ILD)**

Cette composante est le suivi des actions en cours dans l'appui budgétaire (ABG) et assurera l'achèvement des actions de restructuration clés du plan de restructuration de l'EDM. Les ressources serviront à améliorer la gestion de l'EDM et le système de distribution de combustible.

Le plan d'amélioration de la gestion comprendra: (i) l'extension du programme actuel de protection des revenus qui cible les 6 000 gros consommateurs d'EDM, qui représentent 40% du total des revenus; (ii) la mise à jour de la base de données clients et le développement d'un système d'information géographique (SIG) afin d'améliorer la localisation géographique des clients EDM; (iii) l'amélioration de la fiabilité et de la capacité du système de gestion de la clientèle et de facturation, y compris la plateforme de gestion des compteurs prépayés; (iv) l'acquisition d'équipements et de moyens logistiques nécessaires à la gestion de la clientèle; (v) l'audit des compteurs pour assurer une mesure appropriée des pertes techniques et commerciales; (vi) l'audit du système de distribution de combustibles et la mise en place des actions de surveillance recommandées; (vii) l'augmentation de la capacité de stockage de combustibles d'EDM par la construction d'une nouvelle installation de stockage de carburant.

- ILD 1 : Surveillance et stockage du combustible. La cible sera atteinte si un système de surveillance de l'approvisionnement en carburant est installé pour suivre le stockage et la consommation de carburant ;
- ILD 2 : Programme de protection des revenus. La cible sera atteinte si un programme de protection des revenus est préparé et mis en œuvre.

❖ **Composante 4 - Soutien opérationnel (3 millions de dollars EU)**

Cette composante soutiendra les activités liées à l'engagement des citoyens (CE), à l'amélioration de l'engagement des clients et aux activités de gestion de projet de l'Unité de Gestion du projet (UGP) pendant la période de mise en œuvre du projet. Les activités de renforcement des capacités mettent l'accent sur des mécanismes de retour d'information à court et à moyen terme qui contribueront à la restauration et à l'amélioration des services d'électricité, en tenant compte de l'importance de la qualité et de la fiabilité des services pour renforcer la confiance entre les bénéficiaires. Un mécanisme de règlement des griefs faisant appel à plusieurs personnes sera mis au point, ciblant (i) les ménages résidentiels ; ii) les consommateurs commerciaux ; et (iii) les clients industriels.

Au fur et à mesure que les nouveaux ménages seront connectés dans les zones sélectionnées, des activités spécifiques de communication à double sens seront mises en place afin de s'assurer que ces clients, ainsi que les clients existants, ont accès à plusieurs sites et canaux de diffusion. En outre, le projet appuiera la mise en place d'une structure

de back-office permettant de boucler la boucle de rétroaction et d'assurer la résolution rapide des problèmes et des plaintes des citoyens. Des consultations à mi-parcours du projet avec un échantillon de citoyens de chaque groupe de bénéficiaires ou résidents seront planifiées pour informer de la mise en œuvre du projet et lancer des mesures correctives sur la base des commentaires des consommateurs. Comme le montre l'expérience mondiale, les activités de renforcement des capacités contribueront à améliorer les performances du module de gestion de l'énergie et contribueront à renforcer la confiance des résidents ce qui aura un impact indirect sur le taux de collecte.

Les activités de gestion de projet financées dans le cadre du projet comprennent: (a) le recrutement de personnel fiduciaire, de garanties et de conseillers techniques spécialisés; b) le contrôle de la mise en œuvre des instruments relatifs à l'environnement et aux garanties relatives aux investissements; c) les audits annuels des ILD, techniques, et les audits externes de projets; (iv) la formation; (v) des fournitures de bureau et des véhicules pour la supervision du projet; et (d) des consultants à temps partiel selon les besoins. La composante renforcera également la participation des bénéficiaires du projet pendant la mise en œuvre du projet et au-delà. Les activités spécifiques à financer comprennent : (i) la communication et la consultation avec les bénéficiaires directs, (ii) la surveillance de la communauté à travers le déploiement d'une solution basée sur les Technologie de l'Information et de la Communication (TIC) ainsi que la formation des parties prenantes ; et iii) les coûts liés au mécanisme de règlement des griefs.

L'appui à la gestion de projet comprendra le financement d'une assistance technique ad hoc par l'intermédiaire de consultants individuels pour appuyer l'Unité de Gestion du Projet (UGP), ainsi que des consultants chargés de fournir un appui technique et d'aider à la gestion de projets et des achats, à la gestion des contrats, à la gestion des garanties et à la gestion financière. Le budget de fonctionnement couvrira l'assistance technique ponctuelle et les activités quotidiennes de l'UGP. Il pourra notamment comprendre la préparation des audits financiers annuels, le coût des communications, des traductions, des réunions, des déplacements locaux, des consommables et les activités quotidiennes, l'entretien et l'administration de bureau.

2.4. Catégorisation environnementale et sociale du projet

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°40) 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 ce projet de lignes et postes 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 de mitigation adéquate. Pour cela ce sous-projet est également classé dans la catégorie B selon le CGES élaboré.

2.5. Objectifs du projet

L'objectif général du projet est d'améliorer la performance opérationnelle du service public d'électricité et d'élargir son accès à certaines zones.

De façon spécifique, il s'agira de :

- ✓ Augmenter la capacité de transit entre les postes ;
- ✓ Réduire les contraintes d'exploitation en favorisant les échange d'énergie de façon flexible ;
- ✓ Faciliter l'évacuation de l'énergie des nouvelles centrales de production vers l'ensemble des postes ;
- ✓ Augmenter la qualité du service par la diminution des interruptions de service (dû au réseau 30 kV) et l'établissement d'un bon plan de tension ;
- ✓ Augmenter le rendement du réseau par la diminution des pertes techniques.

2.6. Objectifs de l'étude

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

De façon spécifique, il s'agira de :

- prévenir la dégradation de l'environnement et la détérioration du cadre de vie des populations riveraines du fait des travaux d'installation d'ouvrages électriques;
- faire participer activement les populations, organisations locales ainsi que les autorités coutumières, communales, administratives et les services techniques concernés aux différentes phases du projet ;
- décrire l'environnement biophysique et social de la zone du projet
- décrire de façon sommaire les caractéristiques des nouveaux postes et lignes HTB et HTA à construire et les réhabilitations, les rénovations et renforcement des réseaux existants à faire ;
- présenter et analyser le cadre législatif, réglementaire et institutionnel auquel est soumis l'EIES des activités à mettre en œuvre ;
- identifier, analyser et évaluer les risques et les impacts environnementaux et sociaux potentiels liés aux travaux de construction, de réhabilitation de rénovation et de renforcement et d'exploitation de ces ouvrages électriques sur les différents sites;
- proposer des mesures de mitigation adaptées et réalistes ;
- intégrer les enjeux liés aux changements climatiques (atténuation et adaptation) dans les différentes phases de développement du projet;

- analyser et proposer de mesures de gestion des risques (santé et sécurité des personnes, risques d'incendies/explosions lors des travaux de construction et d'exploitation des ouvrages) ;
- élaborer un Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) assorti 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.

2.7. Structuration du rapport d'EIES

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'analyse des options et variantes, cette section met les options de faisabilité et de non faisabilité du projet ;
- La présentation et la description des activités projetées dans le cadre de ce projet ;
- Un chapitre faisant ressortir les grands enjeux environnementaux et sociaux liés à la mise en œuvre de ce 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 en cas d'éventuels changements majeurs ;
- le dialogue avec les parties prenantes faisant ressortir les différentes rencontres effectuées, les avis et les perceptions des parties prenantes au projet ;
- le mécanisme de gestion des plaintes et des doléances, qui donne des indications claires sur la composition du comité de gestion des plaintes, son fonctionnement y compris le traitement spécifiques des cas de VBG;
- 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 ;
- 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.

3. APPROCHE METHODOLOGIQUE

La méthodologie adoptée pour réaliser la présente EIES repose sur deux approches : l'une d'ordre générale et l'autre spécifique à l'évaluation environnementale et sociale.

3.1. Démarche de réalisation adoptée

La démarche adoptée pour l'élaboration de cette étude comprend deux (02) approches à savoir : l'une d'ordre général et l'autre spécifique à l'évaluation environnementale et sociale. Elles sont synthétisées dans le schéma ci-après :

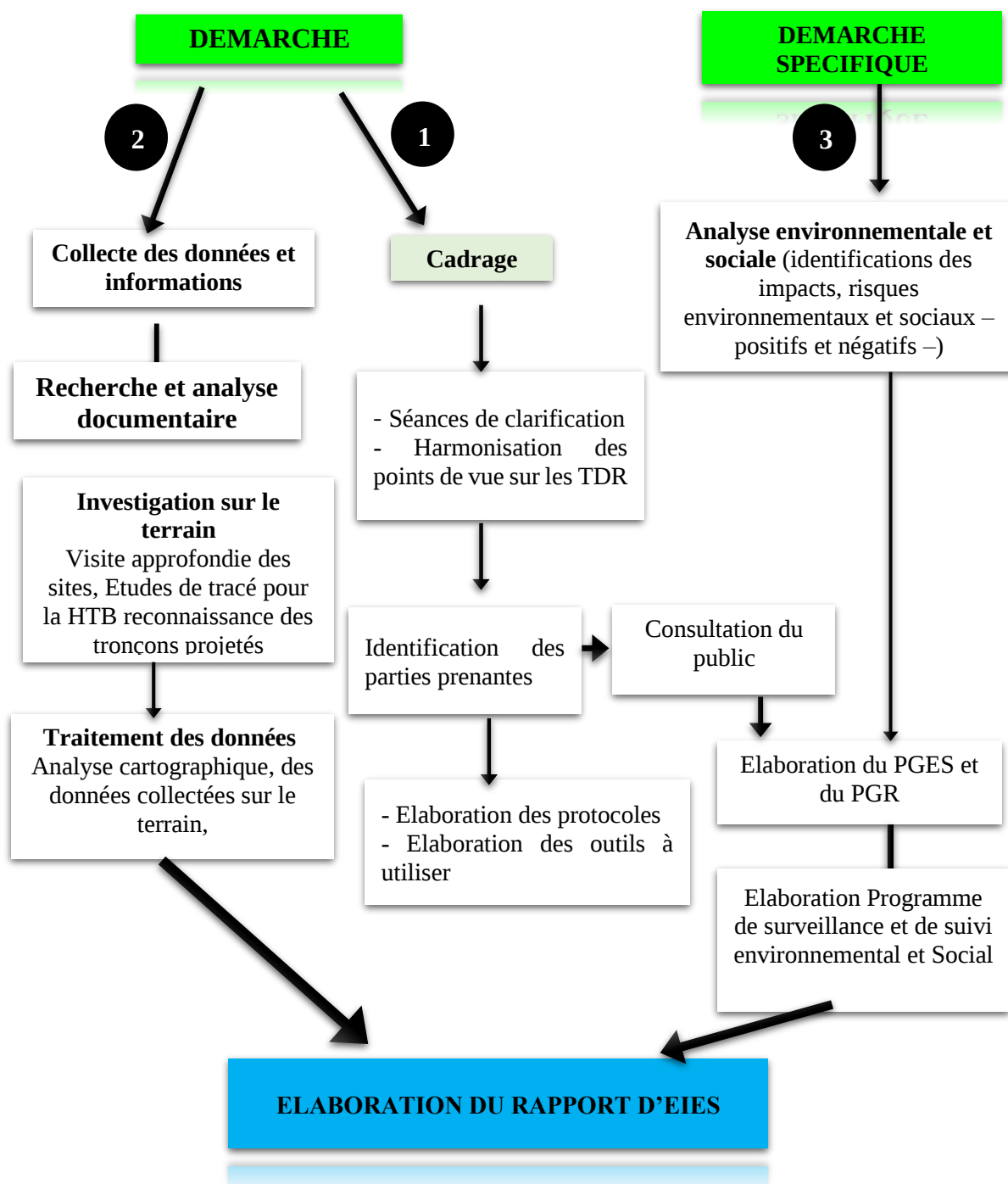


Figure 1: Démarche méthodologique de conduite de l'EIES

3.2. Démarche d'ordre générale

Elle se déroule en plusieurs étapes successives primordiales qu'il importe de rappeler chacune. Les premières étapes consistent en un cadrage de la mission et une recherche documentaire. A la suite de celles-ci, vient la phase de collecte des données qui se réalise conformément au point fait dans les phases précédentes. Les informations recueillies sur les sites sont traitées, analysées et les résultats et observations qui en découlent sont consignés dans le rapport d'étude.

3.2.1. Cadrage

La phase de cadrage permet de mieux cerner le projet et ses activités et de déterminer ensemble avec certains acteurs clés, les grandes orientations à donner à l'étude. En ce sens, elle implique diverses rencontres d'une part entre le bureau d'études et l'Unité de gestion du Projet (UGP/PASEM), et d'autre part avec les acteurs institutionnels impliqués dans la mise en œuvre du projet.

La rencontre avec l'Unité de Gestion du Projet a permis d'avoir globalement une meilleure compréhension du projet. Au-delà d'un simple intitulé de projet, le bureau d'études à travers les échanges a pu cerner les activités ainsi que le degré d'engagement de l'Unité de gestion du Projet vis à vis du respect des normes environnementales et sociales en vigueur. Cette étape a permis au bureau d'études de collecter des données techniques et d'évaluer l'éligibilité ou non des emprises concernées par le projet.

Les grandes orientations méthodologiques de la conduite de l'EIES ont été définies et les outils appropriés à une collecte judicieuse des données (questionnaires, guides d'entretien, grilles d'observation, fiche d'occupation du sol etc.) déterminés. Aussi, des séances de concertation et de clarification des TDR ont permis de s'assurer de la bonne compréhension de la mission par le bureau d'études puis de définir un chronogramme pour son exécution diligente.

3.2.2. Collecte des données et informations de base sur l'environnement biophysique et socio-économique

Cette phase s'est déroulée à travers la recherche et l'analyse documentaire, l'entretien avec les services techniques, les investigations de terrain et la consultation publique.

3.2.2.1. Recherche et analyse documentaire

La recherche documentaire a consisté à rechercher et à consulter les documents pertinents en rapport avec le projet. Les documents concernés sont notamment, les rapports sur les données du Recensement Général de la Population et de l'Habitat, les informations relatives au contexte politique, législatif et réglementaire de l'étude d'impacts environnemental et social en vigueur dans le pays ont été analysées. Aussi, les localités concernées par le projet ont été visualisées sur l'image Google.

Cette étape a été transversale à toutes les phases de réalisation de l'étude et a consisté en un recueil et examen des documents relatifs à l'étude d'impacts environnementale et

sociale au Mali, aux aspects techniques du projet et les documents existants dans le cadre de la mise en œuvre du projet.

Les différents textes nationaux et internationaux régulant l'exécution du projet, leurs implications ont été identifiées par le bureau d'études. Ce dernier a procédé ensuite à une analyse institutionnelle visant à présenter les structures, les principales parties prenantes et leurs intérêts et préoccupations, de même que leurs capacités à participer à la surveillance et au suivi environnemental et social.

Il a été question de recueillir les informations utiles à la bonne description du cadre physique (caractéristiques climatique, pédologique, géologique, etc.) et de la situation biologique (caractéristiques floristique et faunique) et socio-économique des sites du projet.

La participation des parties concernées par le processus d'EIES étant un facteur clé de succès, le bureau d'études a identifié les principales parties prenantes (DNACPN/DRACPN, DRE, DRR, DREF, DRPC, DRUH, DRSHP, DRDSES, les collectivités locales, les autorités coutumières les ONG, les groupes potentiellement affectés par les incidences environnementales probables du projet).

3.2.2.2. *Entretien avec les acteurs politico-administratifs à la base*

L'équipe des consultants a tenu avec les autorités administratives du district de Bamako et les communes concernées, des séances de prise de contact et d'information préalable à la mission d'Étude d'Impacts Environnemental et Social (EIES) du projet. L'objet des séances était dans un premier temps, présenter aux autorités les travaux à exécuter dans le cadre de la mise en œuvre du projet et dans un second temps, faire le point de la documentation nécessaire à la conduite de la mission d'EIES. La liste des personnes ressources rencontrées se trouvent en annexe du présent rapport d'EIES.

3.2.2.3. *Investigations de terrain*

Les investigations de terrain du 15 février au 9 mars 2021 concernent l'organisation des visites guidées des itinéraires du projet et l'enquête socioéconomique. En effet, des agents enquêteurs ont été mobilisés, formés et ont travaillé sous la responsabilité de l'équipe des experts.

Lors de ces investigations, des appareils photographiques numériques ont permis de prendre des vues instantanées pour l'illustration du présent rapport. De même, des GPS ont été utilisés pour prendre les coordonnées des éléments valorisables de l'environnement affectés par la mise en œuvre du projet.

Les investigations sur le terrain ont consisté en des visites environnementales des itinéraires de projet et sa zone d'influence, à l'aide d'un questionnaire et d'une grille d'observation, ceci dans le but de collecter des informations complémentaires à celles déjà compilées et consultées dans le cadre de la recherche documentaire.

Des inventaires basés sur des techniques standardisées ont été utilisées dans le but de procéder à des observations directes de certaines espèces floristiques et fauniques. Les

entretiens avec les personnes ressources, les femmes et surtout les jeunes ont permis de collecter les données liées au mode d'utilisation des ressources énergétiques.

Concernant l'enquête socio-économique, elle s'est déroulée dans chacune des localités concernées par le projet. L'enquête a concerné les structures administratives, les chefs coutumiers et les ménages. L'objectif était d'avoir la situation de l'environnement socioéconomique de la zone du projet et les usages domestiques et industriels des ressources énergétiques. Les informations collectées ont porté également sur le cadre de vie des populations (habitat, groupe ethnique, etc.), l'économie locale avec le recensement systématique des biens situés dans l'emprise de l'itinéraire du projet. Au cours des enquêtes de terrain, les doléances des populations par rapport aux conditions de mise en œuvre du projet ont été recueillies individuellement et surtout collectivement lors des séances de consultation publique.

3.2.2.4. Consultation publique

Simultanément aux enquêtes de terrain, des séances de consultation publique ont eu lieu dans chacun des quartiers concernés par le projet du 05 février au 03 mars 2021. Un plan de consultation pour le mandat d'Etude d'Impacts 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'Impacts Environnemental et Social (EIES).

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

Ces consultations ont concerné entre autres la Direction Régionale de l'Urbanisme et de l'Habitat (DRUH), la Direction Régionale de la Protection Civile, le Service de l'Assainissement et du Contrôle des Pollutions et des Nuisances, le Service Local de la Promotion de la Femme, de l'Enfant et de la Famille (SLPFEF), la Direction Générale de la Santé et de l'Hygiène Publique (DGSHP) , le Centre de Santé de Référence (CSREF) et ont suscité une participation active des autorités coutumières ainsi que les associations de défense des intérêts des femmes, les jeunes, etc.

Par ailleurs, les entretiens effectués avec les autorités coutumières, communales et services techniques des communes du projet se sont déroulées du 02 février au 02 mars 2021 et la consultation publique le 13 avril 2021. Toutes ces consultations ont été également réalisées dans le strict respect des directives de l'OMS et de l'Etat malien.

Ces consultations ont consisté essentiellement à la présentation du projet dans son ensemble et de ses impacts avec les mesures proposées pour chaque impact. Pendant ces

consultations, les avis des populations concernées, des services techniques, des autorités administratives et locales ont été recueillies.

3.2.2.5. *Traitement des données collectées et rédaction du rapport*

Le traitement des données collectées a été fait à travers :

- l'analyse des résultats obtenus des travaux de terrain et observations directes, couplés avec les données de la revue bibliographique et des documents techniques du projet ;
- l'analyse cartographique pour une meilleure visualisation et spatialisation des informations contenues dans le milieu d'étude.

3.2.2.6. *Méthode de réalisation des cartes*

Toutes les cartes dans ce rapport ont été réalisées pour une visualisation spatiale des données. Les données pour ces cartes ont été traitées dans un Système d'Information Géographique (SIG) qui permet la superposition de plusieurs couches d'informations à référence spatiale.

Les informations montrées par toutes les cartes se composent d'une carte de base et d'information spécifiques pour un thème donné dans une carte thématique.

3.3. Démarche d'ordre spécifique à la réalisation de l'EIES

Elle concerne l'ensemble des outils et méthodes utilisés pour l'identification et l'évaluation des impacts potentiels du projet puis pour l'élaboration du Plan de Gestion Environnementale et Sociale et du Plan de Gestion des Risques.

3.3.1. Outils d'analyse environnementale et d'évaluation des impacts

Quatre grandes étapes permettent d'évaluer les impacts des activités reliées au projet sur les différents éléments du milieu social et écologique (environnemental sensu stricto).

Les figures 2 et 3 présentent l'essentiel du processus menant à l'évaluation des impacts ainsi que les intrants et les extrants de chacune des étapes.

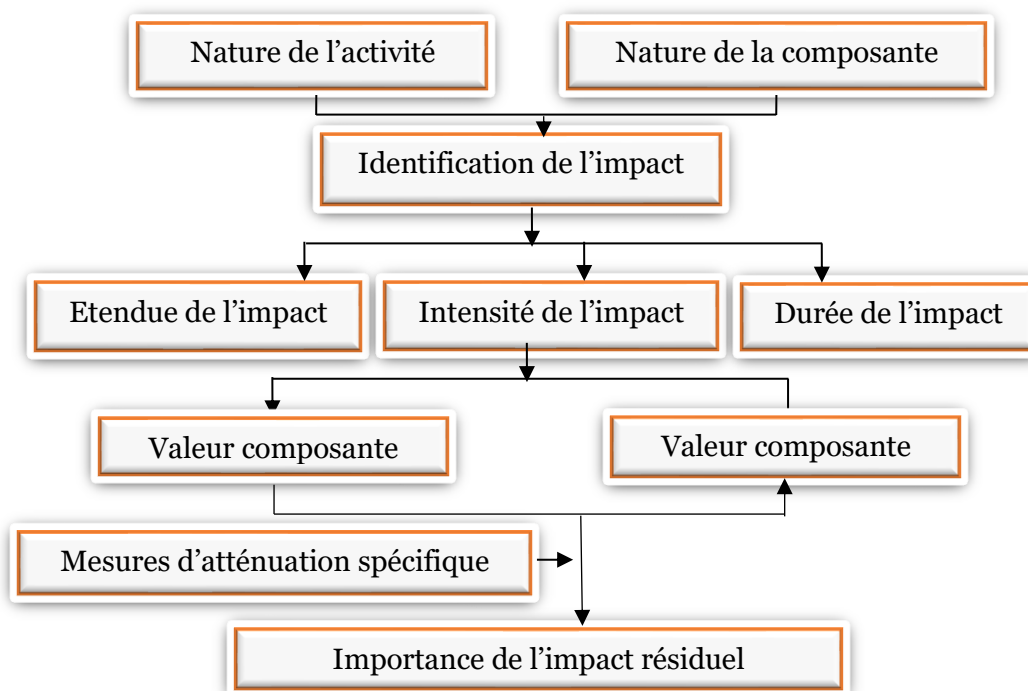


Figure 2: Processus d'évaluation des impacts environnementaux et sociaux du projet

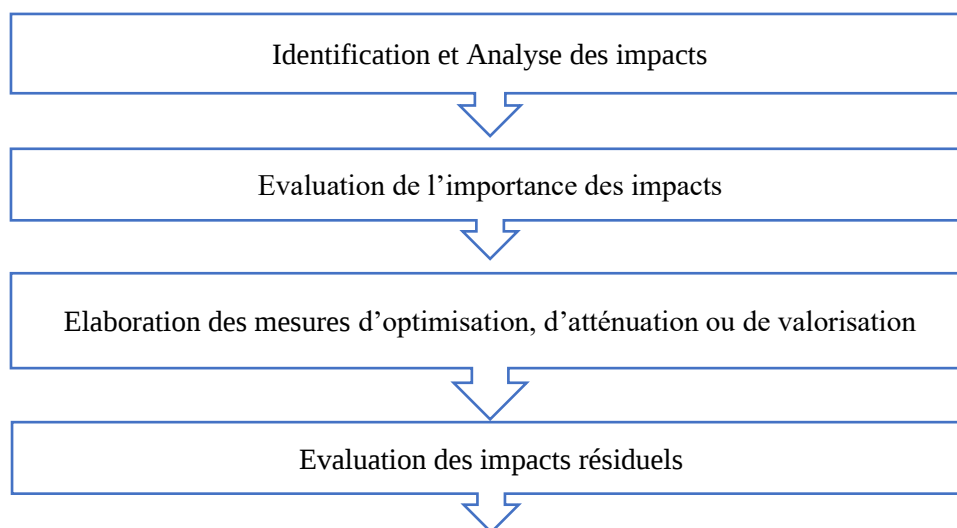


Figure 3: Principales étapes de l'évaluation et de l'analyse des impacts du projet

L'évaluation des impacts environnementaux et sociaux des travaux d'électrification de chacune des localités concernées par ledit projet a été faite grâce à utilisation de la Matrice de Léopold, 1971 (Tableau 2).

Tableau 1: Composantes de la Matrice de Léopold pour l'identification et l'évaluation des impacts du projet

Phases	Activités sources d'impacts	Milieu								
		Physique			Biologique		Humain et social			
		Air	Eau	So l	Flor e	Faun e	Econo mie	Emplo i	Sant é	Sécurité
I.	Phase pré-construction/construction/réhabilitation									
1.1.	Libération des emprises									
1.2.	recrutement de la main d'œuvre et sa présence sur les sites des travaux									
1.3.	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									
1.4.	fouille pour installation des poteaux									
1.5.	circulation des véhicules et des camions pour l'approvisionnement des chantiers en matériaux et matériels et engins pour les travaux									
1.6.	travaux de construction des postes et des poteaux en béton armé HTA (fouilles,									

	béton pour fondation, coulage de béton, remblai, etc.)								
1.7	montage des postes de transformation, levage et pose des poteaux, opération de déroulage des câbles électriques, montage et tirage des câbles électriques, etc.								
1.8	Contrôle et vérification des travaux exécutés, essais de fonctionnement, tous les travaux de remaniement								
1.9	nettoyage et remise en état des sites perturbés après les travaux								
II	Phase d'exploitation								
2.1	présence et exploitation des lignes électriques et des postes								
2.2	travaux d'entretien des lignes électriques, des postes et des emprises								
III.	Phase de démantèlement								
3.1	Démolition/Démantèlement des infrastructures électriques (lignes et poteaux électriques et postes)								
3.2	gestion des déchets électriques et gravois								
3.3	remise en état de l'emprise de la ligne électrique								

3.3.2. Méthodes d'identification et d'évaluation de l'importance des impacts du projet

La méthode utilisée est celle des « Listes de Vérification », fondée sur une approche causale et qui procède de façon itérative entre les activités et les impacts qu'elles pourraient engendrer.

3.3.2.1. Identification des impacts

L'identification des impacts tant positifs que négatifs lors de la mise en œuvre des travaux d'électrification de la ville de Bamako et ses environs est basée sur l'analyse des effets résultant des interactions entre le milieu touché et les équipements à implanter ou les activités à mener. Cette analyse permet de mettre en relation les sources d'impacts associées au projet et les composantes environnementales et sociales des différents milieux susceptibles d'être affectés. Les sources d'impacts liées au projet constituent l'ensemble des activités prévues lors des différentes phases de son exécution à savoir :

- **La phase préparatoire** : qui correspond à la période de l'étude du schéma-itinéraire et des variantes probables d'implantation des équipements et

infrastructures connexes. En d'autres termes, c'est la phase des études et des travaux préparatoires ;

- **La phase de construction/réhabilitation** : qui est la phase d'implantation des équipements et infrastructures connexes ;
- **La phase d'exploitation** : correspond à la période d'exploitation des équipements et infrastructures érigées
- **Phase de démantèlement** : correspond à la phase de démantèlement lorsque les équipements et les infrastructures érigées ne sont plus d'usage.

Les différentes phases font l'objet d'utilisation d'une matrice d'identification/évaluation des impacts négatifs et/ou positifs accompagnée de propositions de mesures d'atténuation, de maximisation et/ou de compensation. Une autre matrice présente le Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) en prenant en compte les coûts de la mise en œuvre des mesures proposées. Ce plan est suivi d'un programme de surveillance et de suivi environnemental et social.

3.3.2.2. Méthode d'évaluation de l'importance des impacts ou du degré de perturbation

Dans le cadre de l'évaluation des impacts, l'approche méthodologique utilisée repose sur la grille de FECTEAU. Elle porte sur l'appréciation de la durée, l'intensité, de l'étendue et du degré de perturbation des impacts surtout ceux négatifs.

Ces paramètres d'appréciation sont agrégés en un indicateur synthèse :

Nature de l'impact

La nature peut être positive ou négative.

- Un impact positif améliore la composante touchée pendant le projet ;
- Un impact négatif contribue à sa détérioration

 **l'importance de l'impact.** L'importance d'un impact représente un indicateur de synthèse, de jugement global et non spécifique de l'effet que subit un élément de l'environnement donné par suite d'une activité dans un milieu d'accueil donné. Cette analyse doit prendre en compte le niveau d'incertitude qui affecte l'évaluation de l'impact et la probabilité que ce dernier se produise. Ainsi, s'agissant de la méthode d'évaluation de l'importance de l'impact, il est à retenir par paramètre justificatif les données suivantes :

Durée de l'impact

La durée de l'impact précise sa dimension temporaire, soit la période de temps pendant laquelle seront ressenties les modifications subies par les composantes. Ce facteur de durée est regroupé en trois (3) classes :

- **Temporaire** : lorsque l'effet de l'impact est ressenti de façon continue et qui peut être étalé sur quelques jours, semaines ou mois, mais doit être associé à la notion de réversibilité.

- **Permanente**: quand l'effet de l'impact est ressenti à un moment donné et pour une période supérieure ou égale à la durée du projet.

Etendue de l'impact

Elle exprime la portée ou le rayonnement spatial des effets générés par une intervention sur le milieu. Cette notion se réfère, soit à une distance ou à une superficie sur lesquelles seront ressenties les modifications subies par une composante ou encore, à la proportion d'une population qui sera touchée par ces modifications. Elle est :

- **régionale** : l'impact est ressenti en dehors des limites de la zone d'influence directe du projet ;
- **locale** : l'impact est ressenti en dehors du quartier ou village, mais à l'intérieur des frontières de la zone d'influence directe du projet ;
- **ponctuelle** : l'impact est ressenti dans les limites du quartier ou village du projet.

Intensité de l'impact

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

- Une faible intensité par exemple, est associée à un impact ne provoquant que de faibles modifications de la composante visée, ne remettant pas en cause son utilisation, ses caractéristiques et sa qualité.
- Un impact de moyenne intensité engendre des perturbations de la composante du milieu touchée qui modifient son utilisation, ses caractéristiques ou sa qualité.
- Enfin, une intensité élevée est associée à un impact qui résulte en des modifications importantes de la composante du milieu, qui se traduisent par des différences également importantes au niveau de son utilisation, de ses caractéristiques ou de sa qualité.

Rappel de la matrice d'évaluation des impacts

Le tableau ci-dessous est la matrice d'évaluation des impacts utilisée.

Tableau 2 : Matrice de l'évaluation de l'impact

Intensité	Etendue	Durée	Importance de l'impact		
			Forte	Moyenne	Faible
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

Le principe d'application de cette grille est basé sur une approche qui intègre les trois paramètres à savoir l'intensité (faible moyenne élevée), **la durée** (temporaire, permanente), **l'étendue** (ponctuelle, locale, régionale) La combinaison de ces trois paramètres permettra de déduire si **l'importance de l'impact est forte, moyenne ou faible**.

Après l'évaluation de l'importance des impacts négatifs, des mesures ont été proposées pour chaque impact significatif. Il s'agit des mesures d'atténuation ou de compensation pour les impacts négatifs et des mesures de maximisation pour ceux positifs.

Les impacts considérés ainsi que les mesures correspondantes sont regroupés dans un tableau de synthèse des impacts.

Méthode d'élaboration du Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES)

L'ensemble des mesures identifiées sont intégrées dans un cadre logique qui précise pour chaque activité de gestion des aspects (environnementaux, sociaux et préventifs) significatifs analysés, les indicateurs de réalisation, l'échéance et les responsables d'exécution, de surveillance et de suivi ainsi que le coût.

Ce cadre constituera le Plan de Gestion des Impacts Environnementaux et Sociaux qui guidera tout acteur intervenant dans la mise en œuvre du projet et soucieux du respect des exigences environnementales et sociales en vigueur au Mali. Il intègre aussi les résultats de l'analyse des risques majeurs et de l'évaluation des effets cumulatifs. Les coûts des mesures de protection ont été évalués à travers une estimation approximative.

Méthode d'élaboration des programmes de surveillance et de suivi environnementaux et sociaux

Le suivi environnemental et social est une activité d'observation et de mesure à court, moyen et long terme qui vise à mettre en évidence les impacts réels effectivement induits par le projet comparativement aux prévisions d'impact identifiés lors de l'étude d'impact environnemental et social. Cette approche permet d'apporter, le cas échéant, les correctifs nécessaires aux mesures d'atténuation préalablement proposées.

Au cours de la phase d'exécution des travaux de construction/réhabilitation et d'exploitation, un accent particulier sera mis sur l'évolution des caractéristiques sensibles de certains récepteurs d'impact qui seraient affectés par le présent sous-projet. Il s'agira, entre autres de la:

- qualité de l'eau ;
- santé et sécurité des travailleurs sur le chantier ;
- santé et sécurité des populations.

Les indicateurs pris en considération dans l'identification et la prévision des impacts environnementaux et sociaux négatifs résiduels incluront la nature, l'ampleur, l'étendue, l'échelle, le calendrier, la durée, la fréquence ainsi que la réversibilité ou l'irréversibilité de l'effet. De même, l'impact résiduel pourra être jugé important ou non important selon la signification de l'impact potentiel et l'efficacité des mesures d'atténuation mises en place lors de la réalisation du projet.

Ainsi, l'impact résiduel est considéré « non important » lorsque :

- les effets environnementaux et sociaux négatifs sont susceptibles d'être atténués et que les mesures d'atténuation sont efficaces et approuvées ;
- les mesures d'atténuation proposées dans le cadre de cette mission permettent de réduire suffisamment les effets négatifs.

Méthode d'Analyse de risque

Le risque est l'association d'un danger, de sa probabilité, de sa gravité et de son acceptabilité. En dehors de l'analyse des impacts environnementaux et sociaux, il est indispensable de présenter la gestion des risques et accidents qui pourraient émaner du projet, pendant sa mise en œuvre.

L'analyse des risques consiste, ici, à :

- pointer les principales situations de danger liées à la mise en œuvre de l'activité;
- décrire les événements non souhaités qui peuvent survenir et ayant des conséquences sur la santé des individus et sur les populations concernées ;
- d'estimer la probabilité que l'évènement non souhaité survienne ;
- d'estimer son acceptabilité.

Cette analyse précède la proposition des mesures de prévention et de protection adaptées à chaque risque permettant ainsi d'atteindre un niveau de risque résiduel acceptable.

La méthodologie utilisée comporte principalement trois étapes :

- l'identification des dangers et situations dangereuses liées au travail;
 - l'estimation pour chaque situation dangereuse de la ***gravité des dommages potentiels et de la probabilité (fréquence) d'exposition***;
 - la hiérarchisation des risques pour déterminer les priorités du plan d'action.
- **Identification et évaluation des risques**

L'identification des risques a été basée sur le retour d'expérience (accidents et maladies professionnels) sur les chantiers des projets similaires et les visites de site. Pour l'évaluation des risques, un système de notation a été adopté. Cette notation est faite dans le but de définir les risques importants et prioriser les actions de prévention. Les critères qui ont été pris en compte dans cette évaluation sont : la fréquence de la tâche à accomplir qui contient le risque et la gravité de l'accident / incident.

- **Présentation de la grille d'évaluation des risques**

L'estimation du risque consiste à considérer pour chaque situation dangereuse, deux facteurs : la fréquence d'exposition au danger et la gravité des dommages potentiels. Les niveaux de probabilité (fréquence) peuvent aller de faible à très fréquente et les niveaux de gravité de faible à très grave (cf. tableau ci-après).

Tableau 3: Niveaux des facteurs de la grille d'évaluation des risques

Echelle de probabilité (P)		Echelle de gravité (G)	
Score	Signification	Score	Signification
P1	Très improbable	G1 = faible	Accident ou maladie sans arrêt de travail
P2	Improbable	G2 = moyenne	Accident ou maladie avec arrêt de travail
P3	Probable	G3 = grave	Accident ou maladie avec incapacité permanente partielle
P4	Très probable	G4 = très grave	Accident ou maladie mortelle

Le croisement de la probabilité et de la gravité illustré par la matrice suivante donne le niveau d'acceptabilité du risque et par conséquent le niveau de priorité pour la mise en place de mesures pour réduire la mise en danger à un niveau acceptable. Les risques de priorité 1 et 2 sont pris en compte.

Tableau 4: Grille d'évaluation des risques

	P1	P2	P3	P4
G4				
G3				
G2				
G1				

Tableau 5: Signification des couleurs de la grille d'évaluation des risques

Code couleur	Niveau de priorité
	Priorité 1
	Priorité 2
	Priorité 3

4. CADRE POLITIQUE LEGISLATIF REGLEMENTAIRE ET INSTITUTIONNEL

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

4.1. Principales stratégies et politiques pertinentes pour le Projet

4.1.1. Constitution

La Constitution a démontré sur le 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 du 22 juillet 2025 en son article 25 qui stipule que : « *La protection de l'environnement et de la qualité de la vie sont un devoir pour tout citoyen et pour l'Etat* ». 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.

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

La Politique Nationale de Protection de l'Environnement (PNPE) vise à "garantir un environnement sain et le développement durable, par la prise en compte de la dimension environnementale dans toute décision qui touche la conception, la planification et la mise en œuvre des politiques, programmes et activités de développement, par la responsabilisation de tous les acteurs".

L'un des objectifs globaux de la PNPE est de promouvoir la création d'emplois alternatifs dans le domaine de la protection de l'environnement.

La mise en œuvre de la PNPE se fait à travers neuf (09) programmes (qui prennent en compte l'ensemble des traités et conventions internationaux ratifiés par le Mali).

Les mesures environnementales du projet doivent être conformes à la PNPE.

4.1.3. Politique Nationale de l'Assainissement (PNA)

Adoptée en janvier 2009 par le Gouvernement du Mali, la PNA a pour objectif de relever le défi de l'assainissement par une vision claire des questions liées à l'insalubrité et à la pollution, par une mobilisation de tous les acteurs et une mise en cohérence des actions disparates. Désormais, une priorité politique est accordée au sous-secteur de l'assainissement car les autorités ont constaté que le manque d'assainissement est un lourd handicap au développement économique et social du pays.

Cette Politique s'inscrit dans le long terme, les années 2011, 2015 et 2025 constituant cependant des dates – repères importantes pour sa mise en œuvre et le suivi-évaluation qui doivent se faire en harmonie avec le CREDD 2019-2023 et les ODD.

Cinq stratégies sous-sectorielles sont conçues pour la réalisation de la PNA. Il s'agit des programmes relatifs :

- à la gestion des déchets liquides ;
- à la gestion des déchets solides ;
- à la gestion des déchets spéciaux ;
- à la gestion des eaux pluviales ;
- au transfert de compétences.

Nous signalons que la Politique Nationale de Protection de l'Environnement (PNPE) et la Politique Nationale d'Assainissement (PNA) sont en relecture.

4.1.4. 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. Développement Durable.

4.1.5. Stratégie Nationale d'Utilisation et de Conservation de la Biodiversité

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 poissons² (dont 24 endémiques). La Stratégie Nationale en matière de

² Source : Stratégie Nationale d'utilisation et de Conservation de la diversité biologique

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.

4.1.6. 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.

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.

L'étude nationale prospective « Mali 2025 » dans sa conception prévoit de/d' :

- garantir l'accès de tous à des services énergétiques fiables, durables et modernes,
- garantir l'accès de tous à des services énergétiques fiables et modernes, à un coût abordable d'ici à 2030,
- accroître nettement la part de l'énergie renouvelable dans le bouquet énergétique mondial

4.1.7. 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.

4.1.8. 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 suivantes :

- AS n°1 : Elaboration 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 : Etablissement 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.

4.1.9. 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.

4.1.10. Politiques Nationale en matière de la Protection Civile

Le ministère de la Sécurité Intérieure et de la Protection Civile élabore et met en œuvre la politique nationale en matière de sécurité intérieure et de protection civile. A ce titre, il est chargé notamment des actions suivantes :

- Assurer le respect de la loi et le maintien de l'ordre public et de la sécurité sur tout le territoire national ;
- Mettre en œuvre des mesures de préparation et d'emploi des forces de sécurité pour le maintien de l'ordre ;

Missions :

La Protection Civile est chargée de :

- Organiser, coordonner et évaluer les actions de prévention des risques et de secours en cas de catastrophe ;
- 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'accident, de sinistre et de catastrophe, en liaison avec les autres services concernés ;
- Participer aux actions en faveur de la paix et d'assistance humanitaire ;
- Concourir à la formation des personnels chargés de la Protection Civile.

4.1.11. 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.

4.1.12. 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.

4.1.13. 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.

Enfin, le schéma directeur des réseaux d'énergie est pris en compte dans la PNAT section 5 : des schémas directeurs des grandes infrastructures et des services collectifs d'intérêt national notamment en son article 26 relatif aux schémas directeurs des grandes infrastructures et des services collectifs d'intérêt national

4.1.14. 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.

4.1.15. 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.

4.2. Cadre Législatif et réglementaire

4.2.1. Règlementation sur les études d'impacts sur l'environnement au Mali

L'obligation de réaliser l'étude 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 de nouveaux postes et lignes (HTB) ainsi que la réhabilitation, le renforcement et l'expansion des réseaux de transport et de distribution de l'énergie à Bamako s'inscrit dans la catégorie B au vu de l'annexe du décret susmentionné. De facto, ce projet est classé dans la catégorie B.

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.

- ❑ **Textes relatifs au cadre légal social (agriculture, élevage, expropriation, etc.)**

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

- **Lois :**

- Loi n°91-017/AN-RM du 23-02-1991 portant sur la protection de l'environnement et les conditions de vie : Protection du cadre de vie ;
- Loi n°95.003 du 18-01-1995 portant organisation de l'exploitation, du transport et du commerce du bois : Gestion et protection des ressources forestières ;
- Loi n°96-050 du 16-10-1996 portant principes de constitution et de gestion du domaine des collectivités territoriales : Détermine la consistance du domaine des collectivités territoriales en domaine public et privé avec une responsabilisation plus accrue des autorités locales en ce qui concerne la gestion, l'aménagement, la conservation et la sauvegarde de l'équilibre écologique ;
- Loi n°01-004/AN-RM du 27-02-2001 portant charte pastorale : Organisation des activités pastorales, de l'accès à l'eau à usage pastorale, et de la gestion des ressources naturelles ;
- Loi n°02-006 du 31-01-2002 portant code de l'Eau : Instrument juridique fixant les règles d'utilisation, de conservation, de protection et de gestion des ressources en eau qui constituent un patrimoine commun, inaliénable, imprescriptible et insaisissable ;
- Loi n°06-045 du 05 Septembre 2006 portant Loi d'Orientation Agricole : Loi-cadre de la politique générale de développement agricole du Mali pour l'horizon 2025 avec l'ambition de passer d'une agriculture de subsistance à une agriculture intensive et diversifiée, capable de satisfaire les besoins de la nation, et qui sera également tournée vers la conquête des marchés sous-régionaux et internationaux ;
- Organisation, modernisation et sécurisation des métiers agricoles par l'immatriculation auprès des Chambres d'Agriculture ;
- Financement et subvention de l'agriculture (avec 20% du budget national) ;
- Rédaction d'un Code du Foncier Rural ;
- Création Conseil Supérieur de l'Agriculture présidé par le Président de la République.

• **Décrets :**

- Décret n° 90.033/P-RM du 19 Février 1990 portant réglementation de la délivrance du Permis de Construire - modifié par le Décret n°08-766/P-RM du 26 Décembre 2008 : décision expresse ou tacite de l'autorité administrative autorisant les travaux de construction et d'aménagement de tout bâtiment quel qu'en soit l'usage- Ce texte décrit la procédure à suivre pour l'obtention du permis de construire ;
- 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 Décret **N° 99-321/P-RM du 04 octobre 1999**, fixe les modalités de classement et de déclassement des réserves de faune, des sanctuaires et des zones d'intérêt cynégétique, de ranches de gibier dans le domaine faunique de l'Etat ;
- Décret n°98-402/P-RM du 17-12-1998 fixant les taux, les modalités de recouvrement et de répartition des taxes perçues à l'occasion de l'exploitation du bois dans le domaine forestier de l'Etat : Fixation du montant des taxes à payer pour l'exploitation du bois issu de la forêt naturelle ou des plantations de l'Etat selon le type de bois : bois-énergie, bois de service et bois d'œuvre ;

- **Ordonnance et arrêtés :**

- Ordonnance n°00-019/P-RM du 15 Mars 2000 portant organisation du secteur de l'électricité : Texte majeur définissant le cadre juridique et les principes d'exploitation du secteur de l'électricité au Mali ;
- L'Ordonnance N° 98-027/P-RM du 25 août 1998, portant création de la Direction de l'Assainissement et du Contrôle des Pollutions et des Nuisances (DNACPN) ;
- Ordonnance N° 2020 – 014/ PT-RM du 24 Decembre 2020 portant loi domaniale et foncière ;
- Ordonnance N° 00-027 /P-RM du 22 mars 2000 portant code domanial et foncier ;
- Ordonnance n°00-027/P-RM du 22 Mars 2000 portant code domanial et foncier (modifiée par la loi n°002-008 du 12 Février 2002) : Détermine la consistance des différents domaines : domaine national, domaines (public et privé) immobiliers de l'Etat et des Collectivités locales ; organise les procédures d'immatriculation (titres fonciers) et d'expropriation et confirme les droits fonciers coutumiers ;
- Arrêté N°2014-1979-MDR-SG fixant les tarifs de compensation des végétaux, produits végétaux et plantes sur pied et parcelles de cultures sur l'étendue du territoire national : Cet arrêté fixe le tarif minimum de compensation ou de dédommagement des propriétaires des parcelles occupées par les végétaux, produits végétaux et les plantes sur pied, arbres fruitiers, en cours de végétation, arrivées à maturité ou en récolte et les produits végétaux.

☐ **Les autres lois et réglementations environnementales**

Depuis de nombreuses années, le Mali a légiféré à travers les lois, les décrets, les arrêtés et les ordonnances pour la durabilité de tous les projets de développement. L'ensemble des textes mentionnés ci-dessous seront considérés dans la suite des études.

- **Lois :**

- la Loi n°2018-052 du 11 Juillet 2018 portant création de la Direction Générale de la Santé et de l'Hygiène Publique ;
- la loi n° 2018-036 du 27 juin 2018 fixant les principes de gestion de la faune et de son habitat;
- la loi N ° 2021-032 du 24 mai 2021 qui abroge la loi n°01-020 du 30 mai 2001 relative aux pollutions et aux nuisances. ;
- la loi n° 2017-051 du 02 octobre 2017 portant code des collectivités territoriales ;
- la Loi n°02-016 du 23 septembre 1992, fixant les règles générales de l'urbanisme ;
- la Loi n° 92-020 portant code du travail en République du Mali ;
- la Loi N° 10-028 du 12 juillet 2010, 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 ;
- la Loi n°10-061 du 30-12-2010 portant modification de la loi N°85-40/AN-RM du 26-07-1985 relative à la promotion et à la protection du patrimoine culturel ;

- la Loi N°08-033/ du 11 août 2008, relative aux installations classées pour la protection de l'environnement. Les zones d'emprunts sont classées parmi les installations classées ; Les dépôts et carrières sont régis par cette loi ;
- la Loi n°2017-052 du 02 Octobre 2017 déterminant les conditions de la libre administration des Collectivités territoriales ;
- la loi n°01-004 du 27 février 2001 portant charte pastorale en République du Mali ;
- la loi n°06-045 du 05 septembre 2006 portant loi d'orientation agricole ;
- la loi n°2014-062 du 29 décembre 2014 déterminant les principes et les conditions de gestion de la pêche et de l'aquaculture ;
- la Loi n°02-006 du 31 janvier 2002 instituant un code de l'eau en République du Mali, cette législation établit les règles pour l'utilisation, la conservation, la protection et la gestion des ressources en eau ;
- la Loi N° 99-041/AN-RM du 12 août 1999 portant Code de Prévoyance Sociale en République du Mali, modifiée, par la loi n°03-036 du 30 décembre 2003 et la loi n°06-008 du 23 janvier 2006. Ce code définit les régimes de prestations familiales, de réparation et de prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles ;
- la Loi N°96-050 /AN-RM du 16 octobre 1996 portant principe de constitution et de gestion du domaine des collectivités territoriales ;
- la Loi N°92-013/AN-RM du 18 août 1992, relatif au système national de normalisation et du contrôle de qualité qui vise à assurer : la protection des consommateurs et des intérêts collectifs ; l'intégration de la production nationale et la valorisation des ressources naturelles.

• **Décrets :**

- le Décret N °2019-0113/P-RM du 22 Février 2019 fixant les prix de cession et les redevances des terrains urbains et ruraux du domaine privé immobilier de l'Etat à usage commercial, industriel, artisanal, scolaire de bureau, d'habitation ou assimilés ;
- le Décret N°2018-0991/P-RM du 31 décembre 2018 relatif à l'étude et à la notice d'impacts environnemental et social ;
- le Décret N°2018-0993/P-RM du 31 décembre 2018 fixant les conditions d'exécution de l'audit environnemental, qui fournit des détails sur l'obligation d'audit environnemental tous les 5 ans ;
- le Décret N°2018-0671/P-RM du 16 Aout 2018 fixant l'organisation et les modalités de fonctionnement de la DGS-HP ;
- le Décret N° 96-178/P-RM du 13 juin 1996 relatif au décret d'application du code du travail ;
- Le Décret N° 00-184/P-RM du 14 avril 2000 fixant les modalités d'application de l'ordonnance N° 00-019/P-RM du 15 mars 2000 portant organisation du secteur de l'électricité ;
- Décret N°05-113/P-RM du 09 Mars 2005 fixant les règles spécifiques applicables aux différentes catégories de servitude en matière d'urbanisme notamment la section III qui détaille les servitudes de limitation de hauteur ;
- le Décret N°2016 0346 / P - RM du 19 mai 2016 portant approbation du document de stratégie nationale sur la réduction des risques de catastrophes au Mali ;

- le Décret N° 2015 0889/P RM du 31 décembre 2015 déterminant le Plan d'Organisation des Secours au Mali (PLAN ORSEC) ;
- le Décret n°2015-0890/_P-RM du 31 Décembre 2015 fixant les emprises et les caractéristiques techniques minimales des différentes catégories de routes : pour les Routes d'intérêt National (RN), 80 mètres ; pour les Routes d'intérêt Régional (RR), 65 mètres ; pour les Routes d'intérêt Local (RL), 55 mètres et pour les Routes d'intérêt Communal (RC), 50 mètres ;
- le Décret N°2012-475/P-RM du 20 août 2012 fixant les modalités d'application de la Loi n°2012-016 du 27 février 2012 portant Code des investissements ;
- le Décret N°09 - 666/P-RM du 21 décembre 2009 fixant les modalités d'application de la loi N°08-33 du 11 août 2008 relative aux installations classées pour la protection de l'environnement ;
- le Décret N° 07-135/P-RM du 16 avril 2007 fixant la liste des déchets dangereux ;
- le Décret N°06-049/P-RM du 06 février 2006 portant modification du décret N°90-033/P-RM du 19 Février 1990 portant réglementation de la délivrance du permis de construire ;
- le Décret N°05-113/P-RM du 09 mars 2005 fixant les règles spécifiques applicables aux différentes catégories de servitudes en matière d'urbanisme ;
- le Décret N° 01-397/P-RM du 06 septembre 2001, fixe les modalités de gestion des pollutions atmosphériques ; cette législation est destinée à la prévention de la pollution atmosphérique constituant une menace pour les hommes et les animaux.
- le Décret N° 01-394/P-RM du 06 septembre 2001, fixe les modalités de gestion des déchets solides. Le chapitre 3 de ce décret traite du transport et du dépôt des déchets solides. Pour les déchets présentant des dangers tels que les déchets chimiques, leur traitement en vue de leur élimination ou valorisation doit se faire dans des installations autorisées par les administrations compétentes ;
- le Décret N° 01-396/P-RM du 06 septembre 2001, fixe les modalités de gestion des polluants sonores. Il traite de la prévention et la réduction de la pollution sonore, des vibrations nuisibles pour la santé publique, la sécurité, et le confort des hommes et des animaux. Le Décret fait un zonage basé sur quatre niveaux de sensibilité au bruit et définit les normes appropriées qui doivent être appliquées ;
- le Décret N°90-355/P-RM, du 08 Août 1990, portant fixation de la liste des déchets toxiques ;
- le Décret N°275/PG-RM du 04 novembre 1985 portant réglementation des fouilles archéologiques au Mali ;

• **Arrêtés :**

- Arrêté n°95-2487 du 14 novembre 1995 déterminant les modalités de mise à feu dans le domaine forestier de l'état et des collectivités territoriales décentralisées ;
- l'Arrêté interministériel N°2013-0256 /MEA.MATDAT du 29 Janvier 2013 fixant les modalités de la consultation publique en matière d'Etude d'Impact Environnemental et Social ;
- l'Arrêté interministériel N°10-1509/MEA-MIC-MEF du 11 mai 2010, fixant le montant, les modalités de paiement et de gestion des frais afférents aux activités relatives à l'étude d'Impact Environnemental et Social ;
- Arrêté interministériel n°01-2708/ MEATEU-MEF-MICT du 16 octobre 2001 portant réglementation de l'importation et de l'utilisation des substances qui appauvrissent la couche d'ozone ainsi que des produits et équipements contenant ces substances ;
- Arrêté N°06 – 2667/MIC –SG du 07 novembre 2006 portant homologation de projets de normes maliennes ;
- Arrêté Interministériel N°09 – 0767/MEA-MEIC- MEME –SG du 06 avril 2009 rendant obligatoire l'application des normes maliennes de rejet des eaux usées.

4.2.2. 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
La Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques	09-mai-92	22-sept-92	21-mars-94	28-déc-94	New York	
Le Protocole de Kyoto à la Convention cadre des Nations Unies sur les changements climatiques	11-déc-97	27-janv-99	16-févr-05	28-mars-02	Kyoto	
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)	

Libellé du texte	Adoption	Signature par le Mali	Entrée en vigueur	Ratification	Lieu d'adoption	Lien avec ce projet
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)	
Textes internationaux relatifs aux déchets et substances dangereuses						
La Convention de Bamako sur l'interdiction d'importer des déchets dangereux et le contrôle de leurs mouvements transfrontaliers en Afrique	31-janv-91	31-janv-91	20-mars-96	21-févr-96	Bamako	Protection de la santé des populations et de l'environnement
Convention de Bâle sur le contrôle des mouvements transfrontaliers de déchets dangereux et leur élimination	22-mars-89	15-sept-00	05-mai-92	15-sept-00	Bâle (France)	
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 immatériel	17 oct 2003	-	-	03/06/2005	Paris (France)	Le respect des US et coutumes des populations bénéficiaires
Convention sur la protection et la promotion des expressions culturelles, Paris, ratifiée	20 oct 2005	-	-	le 09/11/2006	Paris (France)	
Convention cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (COP 21)	12 déc 2015	22 Avril 2016	4-Novembre 2016	23-Septembre 2016	Paris	L'utilisation d'engin à Gas-oil pourrait dégager des gaz à effet de serre.

4.2.3. 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 (10) 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 le renforcement du système d'alimentation en eau potable de la rive droite du district de Bamako.

❖ **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 trois Politiques de Sauvegardes sont applicables au projet Il s'agit de la :

- PO 4.01 - Evaluation environnementale et sociale
- PO 4.11 Ressources Culturelles Physiques
- PO/PB 4.12 - Réinstallation involontaire

Pour répondre aux exigences de ces trois (03) Politiques de Sauvegardes, les activités de la composante 1 de ce 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 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 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 déclenché.

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, les excavations au droit des poteaux pourraient ramener en surface des biens culturels enfouis dans le sol. Sous ce rapport, cette politique pourrait être déclenchée par le Projet. 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.

❖ **P04.12 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 PASEM. Par conséquent un PAR a été préparé concomitamment avec la présente EIES.

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

Les lignes directrices pour l'environnement, l'hygiène et la sécurité (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

Ainsi, la bonne mise en œuvre du PGES proposée dans la phase subséquente de cette évaluation permettra au projet de remplir pleinement les exigences des Politiques de Sauvegardes de la Banque Mondiale.

4.2.4. 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	<u>Evaluation environnementale</u> 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 : 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	✓ La Constitution du 25 février 1992 ✓ 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 EIES est requise. Cela fonctionne comme cadre pour le Décret de 2018 sur les EIES, les Audits Environnementaux et les Evaluations Environnementales Stratégiques ✓ Décret n°2018-0991/P-RM du 31 décembre 2018 relatif à l'étude et à la notice d'impacts environnemental et social ✓ Décret n°2018-0992/P-RM fixant les règles et les modalités relatives à l'évaluation environnementale stratégique ✓ Décret n°2018-0993/P-RM fixant les conditions d'exécution de l'audit environnemental	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. La réglementation nationale ne 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 sans avoir suivi le processus d'évaluation environnementale.

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
		Pour les schémas, plans et programmes de développement. Article 4 : L’Evaluation Environnementale Stratégique est effectuée pour les politiques 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.	La disposition nationale devra être complétée par les exigences de la PO 4.01 pour une bonne mise en œuvre du projet.
	<u>Catégorie environnementale</u> 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 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	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 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	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

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
		EIES (la différence entre catégorie A et B étant la matière de l'analyse). Article 2 : L'Etude 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 ; L'intégration des enjeux liés aux changements climatiques (atténuation et adaptation) dans les différentes phases de développement des projets ; 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 effets néfastes issus de la réalisation des projets ; l'optimisation de l'équilibre entre le développement économique, social, culturel et environnemental ; La participation des populations et organisations concernées aux différentes phases des projets ; la mise à disposition d'informations pertinentes à la prise de décision ; La Notice d'Impacts environnemental et social a pour objet la prévention de la	

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
		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.	
PO/PB 4.12 Réinstallation involontaire	L'objectif de la PO 4.12 est d'éviter ou de minimiser la réinsertion involontaire là où cela est faisable, en explorant toutes les autres voies alternatives de projets viables. 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 : (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	Au Mali, les modes d'occupation des terres sont régies par Ordonnance 00-27/P-RM du 22 mars 2000 portant code domanial et foncier. 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). 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. L'évaluation des indemnités de compensation est généralement faite de manière officielle par une commission d'évaluation des impenses. Selon la	Les dispositions nationales ne 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

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
	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. Les exigences de divulgation sont celles qui sont requises sous l'OP 4.01.	réglementation, cette évaluation est faite à la valeur acquise. La valeur acquise prend en 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. De façon générale, la compensation peut être effectuée comme suit : - 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 l'assistance qui peut inclure une allocation de délocalisation,	

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
		de transport, d'encadrement ou de travail, et qui s'ajoute à un des (2) deux autres.	

4.3. Cadre Institutionnel

4.3.1. Départements gouvernementaux en charge de 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°2020-0095/PT-RM DU 16 Octobre 2020 fixant les attributions spécifiques des Membres du Gouvernement, 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 ;
- l'élaboration et l'animation de débats publics sur les questions de développement durable et environnementales et leurs enjeux pour le Mali

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 Générale des Eaux et Forêts (DGEF)**

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' :

- Sécurisation des ressources naturelles : Elle travaille à la sécurisation des forêts, de la faune et des aires protégées.
- Lutte contre la désertification et aménagement : La DGEF est chargée de la lutte contre la désertification et de l'aménagement des forêts, des zones humides et des aires protégées.
- Conservation des ressources : Elle œuvre à la conservation des eaux et des sols et à la restauration des zones forestières et des bassins versants.
- Valorisation des produits : L'agence promeut et valorise les produits forestiers et les ressources de la faune.
- Suivi des stratégies : Elle conçoit, suit et évalue les stratégies et programmes liés à la gestion des eaux et des forêts au Mali.

✓ **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 :

- 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 œuvre des accords, traités et conventions sur l'environnement et d'établir la synergie nécessaire dans les interventions des différents acteurs.

✓ **Agence Nationale de Gestion des Stations d'Épuration du Mali (ANGESEM)**

L'ANGESEM est un établissement public à caractère administratif (EPA) rattaché au MEADD. Elle a une autonomie de gestion, un conseil d'Administration assez réduite et une direction très efficace. Elle est créée par l'Ordonnance N°07-015/P-RM du 28 mars 2007, ratifiée par la loi N°07-042 du 28 juin 2007. Elle a pour mission d'assurer la gestion durable des stations d'Épuration des eaux usées et ouvrages annexes.

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

- promouvoir et veiller à la gestion des ouvrages d'assainissement suivant les normes établies à la matière ;
- identifier ; organiser et renforcer les capacités d'études ; de réalisation des infrastructures d'assainissement ;
- concevoir, coordonner, suivre et contrôler la réalisation, l'installation ou la réhabilitation des ouvrages et équipements ;
- contribuer au transfert de la maîtrise d'ouvrage de l'État aux collectivités territoriales.

✓ **Agence du Bassin du Fleuve Niger (ABFN)**

L'ABFN est un établissement public national à caractère administratif, qui relève du Ministère de l'Environnement et de l'Assainissement. Elle est créée par l'ordonnance N°02-049/P-RM du 29 mars 2002 et a pour mission la sauvegarde du fleuve Niger, de ses affluents et de leurs bassins versants, sur le territoire de la République du Mali et la gestion intégrée de ses ressources.

Elle est chargée de :

- promouvoir et veiller à la préservation du fleuve en tant qu'entité vitale du pays, protéger les écosystèmes terrestres et aquatiques ;
- protéger les berges et les versants contre l'érosion et l'ensablement ;
- renforcer les capacités de gestion des ressources du fleuve, de ses affluents et de leurs bassins versants ;
- promouvoir l'amélioration et la gestion des ressources en eau pour les différents usages ;
- contribuer à la prévention des risques naturels (inondation, érosion, sécheresse), à la lutte contre les pollutions et les nuisances et au maintien de la navigation du fleuve ;
- entretenir les relations de coopération avec les organismes techniques similaires des pays riverains concernés ;
- concevoir et gérer un mécanisme financier de perception de redevances auprès des organismes et pollueurs d'eau et d'utilisation de ses redevances.

4.3.2. Départements tutelles du projet

❖ Ministère de l'Energie et de l'Eau (MEE)

Le Ministère des Mines, de l'Energie et de l'Eau prépare et met en œuvre la politique nationale dans le domaine des Mines, de l'énergie 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 ;
- le développement et le suivi des Sociétés et industries minières et le renforcement de leur compétitivité et de leur contribution au développement économique et social du pays ;
- l'élaboration et le contrôle de l'application des règles en matière de recherche, d'implantation et d'exploitation des mines, des carrières modernes et du pétrole ;
- la mise en place d'une industrie minière par le développement de toutes les

fonctions du secteur ;

- la promotion de la diversification et des potentialités minérales ; la recherche et l'exploitation des hydrocarbures ;
- l'élaboration et le suivi de la mise en œuvre des conventions minières et des accords d'établissement, en concertation avec les ministres concernés notamment le ministre chargé des Finances et le ministre chargé de la Promotion de l'investissement ;
- l'Encadrement de l'artisanat minier ;
- le développement de la recherche, l'exploitation et la valorisation des ressources minérales et des industries y afférentes ;
- la promotion de la transparence dans les industries extractives.

✓ **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° 99- 186/P- RM du 05 Juillet 1999. Son cadre organique est déterminé par le Décret N° 99- 253/P- RM du 15 Septembre 1999.

Elle est structurée comme suit : trois (3) divisions, neuf (9) sections, un (1) service rattaché (le Centre National d'Energie Solaire), (9) Directions Régionales (9) et des Services Subrégionaux (avec la Direction Nationale de l'Hydraulique).

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.

✓ **Direction Nationale de l'Hydraulique (DNH)**

La Direction Nationale de l'hydraulique a été créée par l'**Ordonnance N°10-001/P-RM du 18 janvier 2010**, ratifiée par la Loi N°10 – 006 du 20 mai 2010. Elle a pour mission, l'élaboration des éléments de la politique nationale en matière d'eau, la coordination et le contrôle de sa mise en œuvre.

Elle est chargée de / d' :

- élaborer les stratégies d'alimentation en eau potable, de mobilisation et de gestion des ressources en eau et de veiller à leur mise en œuvre ;
- élaborer les normes régissant le secteur de l'eau et veiller à leur application ;
- faire l'inventaire, évaluer et suivre, les ressources en eau et les ouvrages hydrauliques ;
- planifier, contrôler et développer le service public de l'eau ;

- évaluer les programmes et les projets de réalisation d'infrastructures ou d'aménagements hydrauliques ;
- participer à la promotion de la coopération sous régionale dans le domaine de la maîtrise et de la gestion des ressources en eau.

Pour accomplir les missions qui lui sont assignées, la Direction Nationale de l'hydraulique est composée au niveau central de cinq (05) Divisions et est représentée dans les dix (10) Régions et le District de Bamako par les Directions Régionales de l'Hydraulique (DRH) et au niveau des cercles par les Services Locaux de l'Hydraulique (SLH).

✓ **Société Energie 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 de réhabilitation et de renforcement de la ligne 150 kV Sirakoro-Balingué du Mali.

Les grandes lignes de ses missions sont :

- assurer la continuité de service public de l'Electricité ;
- améliorer la qualité des prestations à la clientèle ;
- étendre 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 SA possède des sites isolés répartis sur toute l'étendue du territoire national.

Pour assurer ses missions EDM SA a développé un management par la Qualité à travers une démarche qualité, introduite depuis 2001.

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 des Transports (MIT).

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 aérodromes, 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 nationale 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 social (MSDS)

Le Ministère de la Santé et du Développement Social prépare et met en œuvre la politique nationale en matière de santé et des affaires 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 des Affaires 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 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)**

Créée par l'Ordonnance n°98-026/P-RM du 25 août 1998, modifiée, 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 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 ;
- l'élaboration et l'application de la législation domaniale et foncière ;
- la détermination des biens du domaine public et privé de l'Etat et des Collectivités territoriales et l'étude de toutes les questions relatives à ces biens ;
- la gestion des biens du domaine de l'Etat ;
- le suivi de la gestion des biens du domaine des Collectivités territoriales et des autres personnes publiques ;
- l'acquisition et l'expropriation des biens immobiliers au profit de l'Etat ;
- la location des immeubles de l'Etat au profit des tiers et le contrôle de la location des immeubles au profit de l'Etat ;
- l'inventaire des participations de l'Etat dans le capital social de sociétés et le suivi des opérations afférentes à ces participations ;
- la gestion du patrimoine immobilier bâti de l'Etat.

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 Générale des Domaines et du Cadastre (DGDC)**

La Direction générale des Domaines et du Cadastre est créée suivant Ordonnance n°2024-001/PT-RM du 15 janvier 2024, ratifiée par la loi n°2024-004 du 09 mai 2024 a pour missions :

- Élaboration de la politique domaniale et cadastrale : La DGDC participe à la conception des orientations nationales relatives aux domaines, au foncier et au cadastre.
- Coordination et contrôle : Elle assure la mise en œuvre de la politique domaniale et cadastrale et veille à son bon déroulement sur le terrain.
- Accès au foncier : La DGDC garantit un accès équitable et sécurisé au foncier pour les citoyens et les investisseurs, en facilitant des procédures comme l'immatriculation de parcelles.
- Recouvrement de recettes : Elle perçoit diverses taxes et droits, tels que les dividendes de l'État, la taxe ad valorem, les droits d'enregistrement et de timbre, au profit du Trésor public.

❖ **Ministère de la Culture, de l'Artisanat, de l'industrie hôtelière et du Tourisme**

Le Ministère de la Culture, de l'Artisanat, de l'industrie hôtelière et du Tourisme prépare et met en œuvre la politique nationale dans les domaines de la Culture, de l'Artisanat, de l'hôtellerie et du Tourisme

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 à la suite de 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.

✓ **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 d'enrichissement 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)**

Elle a pour mission l'élaboration des éléments de la politique nationale de décentralisation du territoire et la participation à 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 :

- élaborer, contrôler et appliquer la réglementation relative aux Collectivités territoriales ;
- Réaliser des études pour l'amélioration et le renforcement de la décentralisation ;
- Préparer les actes de tutelle du ministère de l'Administration territoriale et de la Décentralisation et veiller à la régularité juridique des actes de tutelle pris par les représentants de l'Etat ;
- Impulser et organiser l'appui aux collectivités territoriales dans les domaines de l'administration et du développement ;
- Veiller à l'application du statut du personnel des collectivités territoriales ;
- Impulser et organiser la coopération entre les collectivités territoriales et entre celles-ci et les partenaires.

A travers la Loi n° 2017-051 du 2 octobre 2017 portant Code des Collectivités territoriales, 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.

✓ **Direction Nationale de l'Aménagement du Territoire (DNAT)**

Créée par Ordonnance N° 04-009/P-RM du 25 mars 2004 et ratifiée par la Loi N° 04-025 du 16 juillet 2004, elle a pour mission l'élaboration des éléments de la politique Nationale d'Aménagement du Territoire et d'en assurer l'exécution, a cet titre elle est chargée entre autres de / d' :

- élaborer et mettre en œuvre le schéma national d'aménagement du territoire,
- coordonner et harmoniser les schémas d'aménagement du territoire au niveau national, régional et local,
- définir au niveau national, en relation avec les autres acteurs, les grands pôles d'activités,
- assurer le développement et les équilibres territoriaux sur les plans démographique, économique et environnemental,
- mettre en place et gérer un système d'information sur l'aménagement du territoire.

❖ **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 ;
- 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 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' :

- Elaborer 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.

4.3.3. Les Acteurs non Gouvernementaux (ANG)

❖ Les collectivités locales

Le Code sur les Collectivités Territoriales découlant de la *Loi n° 2017-051 du 2 octobre 2017 portant Code des Collectivités territoriales* 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.

❖ 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.

4.3.4. 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 en matière de protection de l'environnement et du Bailleur de fonds lors de l'exécution du Projet.	L'EDM, logeur du projet et les services techniques ont des expériences dans le suivi du PGES de ce type de projet pour en avoir fait plus d'une dizaine dans les projets de l'EDM. Présence 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 technique interministériel.	La DNACPN dispose des compétences humaines requises dans le domaine des Evaluations d'Impacts sur l'Environnement et dans le suivi environnemental. Toutefois, elle dispose des personnes ressources qualifiées dans les régions du projet. Le comité de suivi dispose d'expérience en suivi ; ne détient pas d'équipements pour assurer le suivi des composantes de l'environnement. Ce comité de suivi mis en place sous le leadership de la DNACPN dispose d'expériences suffisantes pour assurer sa mission.	Ses capacités financières sont relativement réduites pour lui permettre d'être autonome dans l'opérationnalisation.

Structures	Missions	Force	Faiblesses
DREF	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 membre du comité technique interministériel dont le leadership est assuré par la DNACPN.	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).	Ses capacités financières sont relativement réduites pour lui permettre d'être autonome dans l'opérationnalisation des mesures.
ONE STOP CENTER	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	Présence de partenaires locaux (ONG locales) qui ont des compétences en VBG et qui ont des initiatives	Le centre n'est pas officiellement présent dans les zones périphériques de Bamako du projet selon les entretiens avec les autorités locales.

4.3.5. Directives environnementales, sanitaires et sécuritaires pour le transport et distribution d'électricité de la Banque mondiale applicables au projet

☐ Norme d'hygiène et de sécurité

La plupart des problèmes d'hygiène et de sécurité au travail qui se posent pendant la construction, l'exploitation, l'entretien et le déclassement des installations de distribution d'électricité sont similaires à ceux auxquels sont confrontées les grandes installations industrielles, et la façon de les prévenir et de les maîtriser est examinée dans les **Directives EHS générales du 30 Avril 2007**. Les risques considérés sont, notamment, les risques corporels liés à l'utilisation du matériel lourd et des grues, les risques de chutes, l'exposition à la poussière et au bruit, la chute d'objets, le travail dans des espaces confinés, l'exposition à des matières dangereuses, et les risques électriques inhérents à l'utilisation des outils et des machines. Les sources des risques liés à l'hygiène et à la sécurité au travail qui sont propres aux installations de transport et de distribution d'électricité sont principalement les suivantes :

- les lignes électriques sous tension ; le travail en hauteur ;
- les champs électromagnétiques ;
- l'exposition aux produits chimiques

Les lignes électriques sous tension

Les ouvriers peuvent être exposés à des risques d'accident de travail liés au contact avec les lignes électriques sous tension pendant les activités de construction, d'entretien et d'exploitation. Les mesures de prévention et de contrôle des risques associés aux lignes électriques sous tension consistent notamment à :

- autoriser uniquement les travailleurs formés et certifiés pour installer, entretenir ou la réparer du matériel électrique ;
- mettre hors tension et assurer la mise à la terre des lignes de distribution d'électricité sous tension avant d'entreprendre des travaux sur ces lignes ou à proximité ;
- veiller à ce que les travaux sur les fils sous tension soient effectués par des ouvriers formés et dans le respect strict de normes de sécurité et d'isolement. Les employés qualifiés ou formés pour travailler sur les réseaux de transport ou de distribution doivent être capables de
 - distinguer les éléments sous tension des autres éléments du réseau électrique ;
 - déterminer la tension des éléments sous tension ;
 - évaluer correctement les distances sécuritaires minimales à respecter pour les travaux sur les lignes sous tension ;
 - veiller à une bonne utilisation du matériel de sécurité et au respect des procédures par les travailleurs opérant à proximité des éléments sous tension d'un système électrique ou exposés à de tels éléments.
- veiller à ce que les travailleurs ne s'approchent pas des éléments conducteurs ou sous tension exposés, même s'ils ont reçu la formation requise, sauf si :

- les travailleurs sont dûment protégés par des gants ou tout autre protection isolante agréée; ou ;
- l'élément sous tension est correctement séparé du travailleur et de tout autre objet conducteur ou ;
- le travailleur est adéquatement isolé de tout autre objet conducteur, séparé de celui-ci par un isolant (travail sur les lignes sous tension) ;
- définir dans un plan d'hygiène et de sécurité la formation requise, les mesures de sécurité, les équipements de sécurité personnels et les autres précautions nécessaires lorsqu'il faut que l'entretien et l'exploitation s'effectuent à une distance inférieure à la distance de sécurité minimale, (le tableau 11 indique les distances minimales recommandées pour les travailleurs) ;
- Les ouvriers ne participant pas directement aux activités de transport et de distribution mais travaillant à proximité des lignes ou des postes électriques doivent respecter les réglementations, normes et directives locales en ce qui concerne les distances minimales pour les activités d'excavation, d'élagage, l'emplacement des outils et des véhicules et d'autres activités ;
- La distance minimale d'intervention par une perche isolante ne peut être réduite qu'à condition que la distance restante soit supérieure à celle qui sépare l'élément sous tension d'une surface de mise à la terre.

Le travail en hauteur sur les poteaux et les structures

Les ouvriers peuvent être exposés à des risques professionnels lorsqu'ils travaillent en hauteur dans le cadre des activités de construction, d'entretien et d'exploitation. Les mesures de prévention et de maîtrise des risques inhérents au travail en hauteur consistent notamment à :

- vérifier l'intégrité des structures avant d'entreprendre les travaux ;
- mettre en œuvre un programme de protection contre la chute qui comprend notamment la formation aux techniques d'ascension et l'application des mesures de protection contre la chute ; l'inspection, l'entretien et le remplacement du matériel de protection contre la chute ; et le sauvetage lors des chutes;
- établir les critères d'utilisation des dispositifs de protection intégrale contre la chute (en général lorsque le travailleur intervient à plus de 2 m au-dessus de la plate-forme de travail, cette hauteur pouvant cependant être portée à 7 m, selon l'activité). Le système de protection contre la chute doit être adapté à la structure du pylône et aux mouvements spécifiques, comme l'ascension, la descente et le déplacement d'un point à un autre ;
- installer des accessoires fixes sur des éléments du pylône pour faciliter l'utilisation des systèmes de protection contre la chute ;
- mettre en place, à l'intention des travailleurs, un bon système de dispositifs de positionnement. Les connecteurs des systèmes de positionnement doivent être compatibles avec les éléments du pylône auxquels ils sont fixés ;

- s'assurer que les appareils élévateurs présentent les caractéristiques requises qu'il est bien entretenu et les opérateurs ont la formation requise ;
- utiliser des ceintures de sécurité en nylon doublé d'au moins 16 millimètres (5/8 de pouce) ou en tout autre matériau de résistance équivalente. Les ceintures de sécurité en corde doivent être remplacées avant tout signe de vieillissement ou d'usure des fibres ;
- porter une deuxième sangle de sécurité (de réserve) pour les travailleurs qui manient des outils électriques en hauteur ;
- enlever les panneaux et autres objet d'encombrement au niveau des poteaux ou des structures avant d'entreprendre les travaux ;
- utiliser un sac à outils agréé pour faire monter ou descendre les outils ou autre matériel utilisés par les ouvriers travaillant sur les structures.
- prévoir une équipe de surveillance et une équipe secouriste dotée des moyens de premiers secours.
- Afficher les consignes de sécurité.
- Avoir une liaison avec la protection civile

4.3.6. Directives pour les émissions et les effluents

Les activités de transport et de distribution d'électricité ne produisent en général pas un grand nombre d'émissions atmosphériques ou d'effluents. En cas d'émissions de poussière ou de contamination potentielle des eaux de ruissellement, les opérations doivent être menées dans le respect des principes et directives énoncées dans les **Directives EHS générales** afin de répondre aux normes concernant la qualité de l'eau de surface et de l'air ambiant.

Le tableau 1 indique les limites d'exposition de la population à des champs électriques et magnétiques publiées par l'ICNIRP.

Tableau 9: Limites définies par l'ICNIRP pour l'exposition de la population générale à des champs électriques et magnétiques

Fréquence	Champ électrique (V/m)	Champ magnétique (μT)
50 HZ	5000	100
60 HZ	4150	83

Source : ICNIRP (1998) : « Guide pour l'établissement de limites d'exposition aux champs électriques, magnétiques et électromagnétiques –champs alternatifs (de fréquence variable dans le temps, jusqu'à 300 GHz) ».

4.3.7. Directives sur l'hygiène et la sécurité au travail

Les résultats obtenus dans le domaine de l'hygiène et de la sécurité au travail doivent être évalués par rapport aux valeurs limites d'exposition professionnelle publiées à l'échelle internationale, comme les directives sur les valeurs limites d'exposition (TLV®) et les indices d'exposition à des agents biologiques (BEIs®) publiés par American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH)⁴¹, *Pocket Guide to Chemical Hazards* publié par

United States National Institute for Occupational Health and Safety (NIOSH)⁴², valeurs plafonds autorisées (PELs) publiées par Occupational Safety and Health Administration of the United States (OSHA), les valeurs limites d'exposition professionnelle de caractère indicatif publiées par les États membres de l'Union européenne ⁴⁴, ou d'autres sources similaires.

Parmi les autres indicateurs qui concernent tout particulièrement les activités de transport et de distribution d'électricité, on peut citer les distances de sécurité minimales de travail pour les employés ayant la formation requise, qui sont indiquées dans le tableau 11, et les limites d'exposition professionnelle aux champs électriques et magnétiques définies par l'ICNIRP et indiquées dans le tableau 12.

Tableau 10: Courant alternatif – Distances de travail minimales pour les employés ayant la formation requise

Plage de tension (Phase à phase – en kV)	Distance de travail minimale et distance libre d'intervention au moyen d'une perche isolante (en mètre)
2,1 à 15	0,6
15,1 à 35	0,71
35,1 à 46	0,76
46,1 à 72,5	0,91
72,6 à 121	1,01
138 à 145	1,06
161 à 169	1,11
230 à 242	1,5
345 à 362	2,13b
500 à 552	3,35b
NOTE : Entre 345 et 362 kV, 500 et 552 kV, et 700 et 765 kV, la distance de travail minimale et la distance minimale d'intervention au moyen d'une perche isolante peuvent être réduites, à condition que ces distances ne soient pas inférieures à la plus courte distance entre l'élément sous tension et une surface mise à la terre.	

Source : ICNIRP (1998) : « Guide pour l'établissement de limites d'exposition aux champs électriques, magnétiques et électromagnétiques –champs alternatifs (de fréquence variable dans le temps, jusqu'à 300 GHz) ».

Tableau 11: Limites définies par l'ICNIRP pour l'exposition professionnelle aux champs électriques et magnétiques

Fréquence	Champ électrique (V/m)	Champ magnétique (μT)
50 HZ	10 000	500
60 HZ	8 300	415

Source : ICNIRP (1998) : « Guide pour l'établissement de limites d'exposition aux champs électriques, magnétiques et électromagnétiques –champs alternatifs (de fréquence variable dans le temps, jusqu'à 300 GHz) »

5. ANALYSE DES OPTIONS

Après une visite de terrain et une série de consultations auprès des acteurs concernés pour explorer les différentes options possibles, une analyse de différentes alternatives a été faite ainsi qu'il suit : l'option « sans projet » ; et l'option « avec projet ». Les deux options ont été évaluées en considérant leurs effets sur l'environnement biophysique, le milieu humain et l'économie locale.

5.1. Option « Sans projet »

❖ Impacts sur le plan environnemental de l'option « sans projet »

La végétation naturelle et la faune sont presque inexistantes sur les sites du projet du fait qu'il s'agit de milieu urbain. Cela dit, on observe l'existence de quelques arbres d'alignement en particulier devant les concessions. L'option « sans projet » équivaut à laisser la situation dans l'état actuel, ce qui éviterait d'impacter négativement les quelques pieds d'arbres qui s'y trouvent. Aussi, l'on évitera des nuisances et des gênes diverses devant les concessions, les commerces des riverains du tracé de la ligne électrique. En somme, l'alternative « sans projet » préserve certes la tranquillité des riverains contre les nuisances et les gênes, mais n'est pas conforme au projet PASEM aux souhaits des différentes Mairies du District de Bamako et périphéries qui réclament tant la disponibilité de l'électricité pour tous les quartiers des différentes Communes du District de Bamako et périphéries.

❖ Impacts sur le plan socioéconomique de l'option « sans projet »

La situation sans projet sous-entend la non- réalisation des lignes électriques et par conséquent la poursuite des coupures d'électricité et du manque de tension sur les compteurs. Cette situation implique de renoncer à la construction de nouveaux postes et lignes (HTB et HTA) ainsi que la réhabilitation, le renforcement et l'expansion des réseaux de transport et de distribution de l'énergie à Bamako et périphéries, ce qui priverait plusieurs centaines de ménages d'électricité en famille et rendrait difficile les conditions de vie des femmes. Celles-ci n'auront plus l'opportunité d'entreprendre autres activités. L'option sans projet aura un impact sur les dépenses des ménages qui continueront à acheter très chers les pétroles pour les groupes électrogènes et pour les lampes, des torches et des batteries qui sont à charger pour avoir un peu de luminosité à un coût plus élevé.

Bien que l'option « ne rien faire » évite l'apparition d'impacts sociaux négatifs (pas de perturbation du cadre de vie et de pertes de revenus etc.) associés au projet, elle est inappropriée, car les retombées socio-économiques potentielles du projet n'existent pas alors qu'elles compensent de loin les effets négatifs potentiels qui peuvent être ramenés à un niveau acceptable. Elle freine les efforts de développement économique local des femmes.

En effet, cette option fera également perdre le bénéfice des impacts positifs dont l'amélioration des conditions d'accès à l'électricité, l'augmentation de la portion de la population ayant accès à l'électricité à travers le réseau de l'EDM SA, les emplois créés sur le chantier de construction de postes et lignes électriques, l'augmentation du nombre d'abonnés.

De ce qui précède, l'on ne peut rester sans rien faire pour ce secteur vital pour la population locale. Ce n'est donc pas l'option souhaitée.

5.2. Option « Avec Projet »

❖ Impacts sur le plan environnemental de l'option « avec projet »

La réalisation du projet aura des impacts mineurs sur l'environnement biophysique. Au nombre de ceux-ci, il y aura la modification de la structure du sol, les risques d'inondation en saison pluvieuse, les nuisances sonores, les pertes d'activités socioéconomiques dans les emprises des tronçons et des sites et l'altération de la qualité de l'air. Ces impacts négatifs identifiés ne devraient pas compromettre la réalisation du projet au risque de priver les populations d'électricité et surtout que des mesures d'atténuation adéquates et des bonnes pratiques en la matière seront proposées dans le PGES.

❖ Impacts sur le plan socio-économique de l'option « avec projet » :

Sur le plan social, ces travaux faciliteront l'accès en électricité des ménages à travers la réalisation des lignes électriques, de réhabilitation et d'extension de lignes HTA et la normalisation de certains branchements. Le projet va donc contribuer à l'amélioration des conditions de vie des populations ainsi que les femmes qui souhaiteront faire de petit commerce tel que la vente des glaces, des jus et même la disponibilité permanente de l'électricité dans les centres de santé, etc. Par ailleurs, le projet entraînera une réduction du fonctionnement des groupes électrogènes et les lampes à pétrole, la réduction de l'achat des batteries et des torches des particuliers,

Sur le plan économique, il participe à la réduction des dépenses des ménages. La réalisation des travaux va aussi générer des emplois qualifiés et non qualifiés au profit des ouvriers et le recrutement de personnel de recouvrement par EDM SA, etc. La phase d'exploitation du projet va non seulement créer des emplois mais aussi améliorer les revenus des entreprises sous-traitantes chargées de l'entretien des lignes électriques, le développement induit grâce à la disponibilité permanente de l'électricité.

5.3. Conclusion de l'analyse des options

L'analyse des impacts des deux (02) options (sans projet et avec projet) tant sur le milieu biophysique que socioéconomique met en évidence la nécessité de réaliser le projet pour le bien-être des populations conformément aux politiques de développement économique et social du pays et les Objectifs de Développement Durable (ODD) surtout que les impacts résiduels sont d'importance d'ordre mineur à négligeable.

En conséquence l'option projet est alors à envisager compte tenu de ses avantages sur le maillage du réseau et de ses bénéfices pour la communauté locale.

6. ANALYSE DES VARIANTES

6.1. Démarche d'identification des tracés de ligne HTB et de leurs variantes

Pour la ligne HTB, dans un premier temps sont déterminés par interprétation de photos satellite (Google Earth) les grands couloirs et les corridors d'infrastructures existants pouvant recevoir la ligne et son emprise. Cette approche a permis d'identifier le corridor de chemin de fer, l'emprise des doubles voies routières, des lignes électriques existantes, des marigots et collecteurs aménagés.

Dans un deuxième temps, les corridors ciblés ont été complétés et vérifiés à la fois à l'aide de photos, Google Earth et par observation sur le terrain pendant les mois de novembre et Décembre 2020.

Dans un troisième temps les données recueillies sur le terrain ont été analysées pour chaque variante de tracé. Ensuite, un fuseau de moindre impact a été identifié en raccordant les divers tronçons de moindre impact identifié.

6.1.1. Les critères utilisés pour la recherche de tracés

Les variantes de tracé ont été élaborées en fonction d'un ensemble de critères d'ordre technique, économique, environnemental et social. En plus des critères généraux utilisés, des critères particuliers au contexte du projet ont également appliqués. Les principaux critères retenus pour l'élaboration des variantes de tracé sont :

- éviter les éléments présentant les plus fortes résistances à l'implantation d'une ligne (milieux habités, vergers, cultures spécialisées, carrières, secteurs présentant un intérêt patrimonial, espaces verts, forêts classées) ;
- accorder une attention particulière aux zones inondables ou sensibles à l'érosion situées de part et d'autre des rivières traversées ;
- éviter le morcellement du territoire, respecter le découpage cadastral ainsi que les limites de propriété, diminuer le nombre de pylônes sur les à forte activité socioéconomique, éloigner la ligne des bâtiments ;
- limiter le nombre de traversées des routes principales et voie ferrée ;
- veiller à l'intégration visuelle des ouvrages au milieu naturel, éviter de perturber les vues sur les collines et les unités de paysage urbaines et riveraines, de croiser les rivières, les routes et les différentes voies de circulation à angle droit ;
- tenir compte des équipements urbains de même que les utilisations du sol actuelles et prévues ;
- privilégier le passage de la ligne en milieu industriel et utiliser les corridors d'infrastructures existants (notamment le corridor de la voie ferrée, voie routière, ligne existante, collecteur aménagé ou non) ;
- assurer la sécurité et la fiabilité du réseau ;
- réduire le plus possible les coûts d'implantation (notamment en recherchant le tracé le plus court possible entre les points de départ et d'arrivée et qui présente le moins d'angles possible).

6.1.2. Les variantes de tracé identifiées

Plusieurs variantes de tracés ont été identifiées et examinées. Comme à plusieurs endroits ces variantes se croisent, des combinaisons sont possibles entre divers tronçons. Sur la base des enquêtes de terrain menées, tous les tracés de ligne sont quasiment dans les rues en pleine zone urbaine. Ces tracés sont décrits tronçon par tronçon, puis le fuseau de moindre impact a été identifié tronçon par tronçon en fonction des enjeux environnementaux et sociaux.

❑ Tronçon 1 : Poste de Balingué – Poste de Darsalam

Trois (03) variantes de tracé et trois sous-variantes ont été identifiées sur ce premier tronçon. Tous les tracés prennent leur départ au poste existant de Balingué.

Depuis le poste, un premier tracé (**PB - A1 - A5**) dit « **tracé des rails** » sort du côté Est pour atteindre la route bitumée de la zone industrielle en A1 (rue Pasteur), puis bifurque à gauche et longe le goudron jusqu'au corridor des rails à l'angle de la SONATAM en A2, enfin il emprunte le corridor des rails jusqu'au poste de Darsalam en passant par l'OPAM, le 3^{ème} arrondissement de police, la gare ferroviaire où elle franchi une passerelle piétonne de 7,0 m de hauteur (A2-A3-A4-A5) puis au poste de Darsalam.

Deux (02) sous-variantes ont été examinées sur ce premier tracé, il s'agit de l'option 1 sur le tronçon PB – A1' – A2' et l'option 2 sur A1'' – A3'' longeant les berges du fleuve Niger

Le deuxième tracé (**PB - B1 -B8**) dit « **tracé de collecteur** » sort à l'Ouest du poste et chemine vers le Garbal en B1, puis bifurque à droite et longe la rue de OZONE, SATOM pour atteindre le champ hippique en B2, il vire à gauche pour atteindre le collecteur vers le 3^{ème} arrondissement de police en B3, franchi le quartier Quinzambougou dans l'emprise du collecteur jusqu'au lycée Lycée Ba Aminata Diallo (LBAD) en B4, puis il redescend de B5 vers le stade Ouezzin Coulibaly en B6 et vire à droite pour longer la voie devant le camp 1 de la gendarmerie, contourne le camp des gardes en B7 et B8 pour atteindre le poste de Darsalam (PD).

Quant au troisième tracé (**PB - C1 - C9**) dit « **tracé de colline** », il sort à l'Ouest du poste et bifurque à droite au niveau de la station d'épuration de ANGESEM en C1, puis longe la rue de SODIMA, franchi la rue Pasteur à l'angle de Mali-Lait pour atteindre l'immeuble inachevé « Djinè Cissé » au C2, franchi le quartier Hippodrome jusqu'au flanc de la colline qu'il longe de C4 à C9 en passant derrière le stade Modibo Keita, le jardin du cinquantenaire, l'école fondamentale de Darsalam, puis il fusionne avec le tracé au contournement du camp des gardes pour atteindre le poste de Darsalam. Là également, une sous-variante C5 – C1' – C2' – C3' – C8 a été examinée sur cette dernière variante.

Les relevés de terrain sont récapitulés dans le tableau ci-dessous et donnent les longueurs des variantes de tracé comme suit :

Tableau 12:Récapitulatif des dimensions du tronçon 1

Variante de tracé	Type	Longueur	Largeur d'emprise	Nombre d'angle
Tracé 1 (par les rails)	Principal	6,700 km	15 – 50 m	11
	Option 1	6,500 km	20 – 40 m	8
	Option 2	7,600 km	20 – 30 m	14
Tracé 2 (collecteur)		7,600 km	15 – 25 m	14
Tracé 3 (colline)	Principal	8,500 km	8 – 40 m	19
	Option 1	9,300 km	15 – 30 m	32

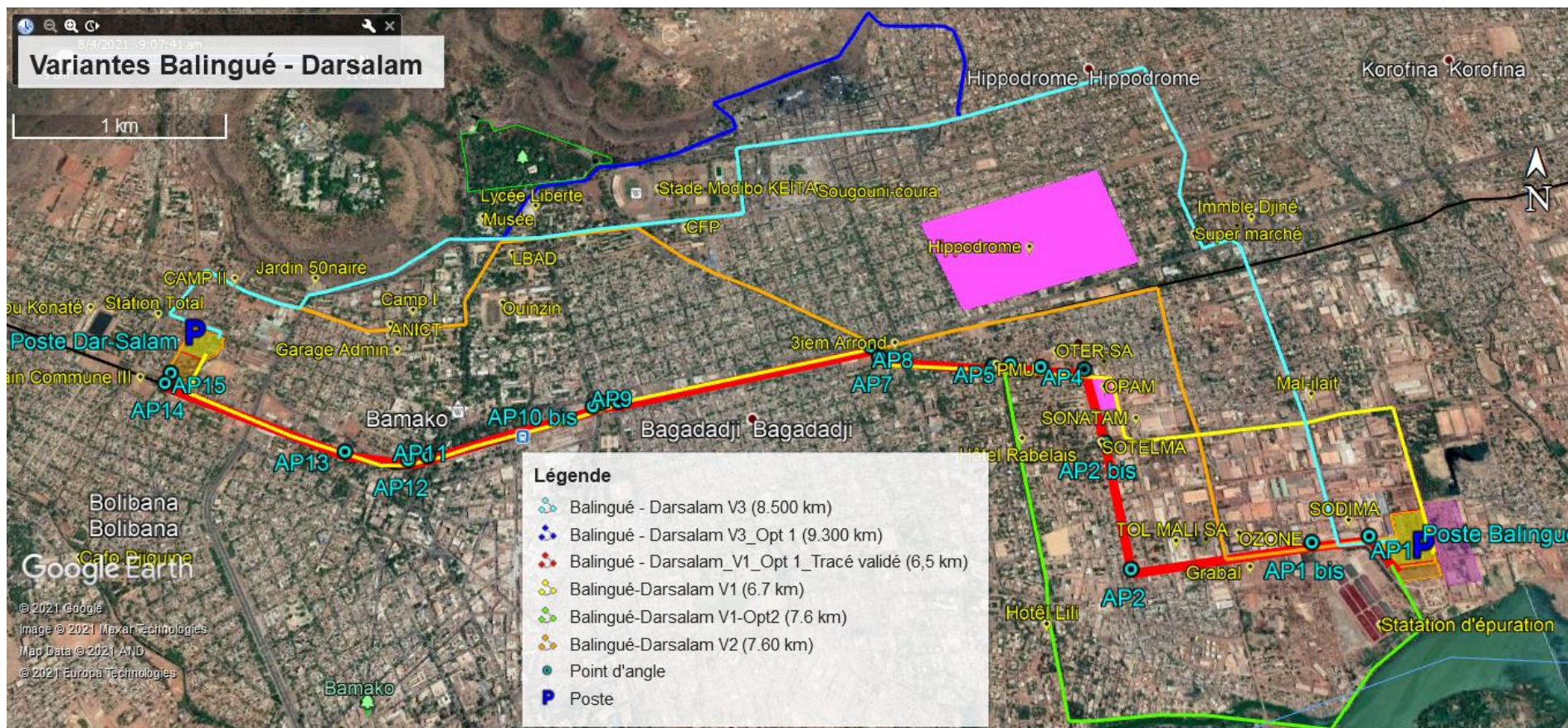


Figure 4: Variantes de tracé du tronçon 1

6.2. Tracé de moindres impacts

❑ Tronçon 1 : Poste de Balingué – Poste de Darsalam

Trois (03) options de passage se présentent pour ce premier tronçon qui s'inscrit pour une grande partie dans l'hypercentre de Bamako. Tout d'abord la variante 1 empruntant le corridor des rails avec une option de sortie du poste moins impactant, puis la variante 2 longeant l'emprise des collecteurs existants de Quinzambougou et Missira et enfin la variante 3 contournant la ville vers la colline de Koulouba.

Le tableau comparatif qui suit résume d'une manière synthétique l'importance des enjeux principaux des variantes identifiées pour ce premier tronçon.

Tableau 13: Comparaison qualitative des enjeux environnementaux et techniques du tronçon 1

N°	Enjeux	Variante 1	Variante 2	Variante 3
		(Tracé des rails)	(Tracé collecteur)	(Tracé colline)
1	Enjeux environnementaux			
1.1	Milieu physique :			
	Traversée de sols humides		0,7 km	
	Reliefs à traverser			0,7 km
1.2	Milieu naturel :			
	Intérêt ornithologique		Proximité du fleuve	Flanc de colline
	Habitats naturels			Reptiles
	Paysage	Traversée urbaine	Traversée urbaine	Traversée urbaine
	Franchissement valons de colline			0,7 km
1.3	Milieu humain :			
	Maraîchage et verger			
	Activités économiques (kiosque, hangar, etc)	2,26 km	2,55 km	3,25 km
	Proximité des bâtiments	3,01 km	7,5 km	5,3 km
	Équipements publics (marché, gare, etc)	Gare ferroviaire	Marché à bétails (Garbal)	Marché de Medine (Soukoucourani)
	Nombre estimatif de PAP	196	358	853
2	Enjeux techniques			
2.1	Longueur de la ligne	6.7 km	7,6 km	8,5 km
2.2	Largueur des rues	15 - 50 m	15 - 25 m	15 - 40 m
2.3	Nombre de poteau d'angle	11	14	19
2.4	Emprise routière	1,2 km	4,2 km	5,3 km
2.5	Emprise ferroviaire	5,67 km	1,3 km	
2.6	Emprise collecteur	1,17 km	1,3 km	
2.7	Croisement ligne électriques, tél, Route, ponts	Passage supérieur piétonne (h:7m)	7 croisements de route	Croisements voie ferrée, route
2.8	Accessibilité pour la construction	Difficile le long des rails	Difficile le long des rails & collecteur	

Echelle des impacts :

sans impact	faible	moyen	Contraignant
-------------	--------	-------	--------------

Du tableau comparatif, il ressort que les impacts environnementaux des variantes de tracés 2 et 3 sont d'importance majeure que ceux du tracé 1, notamment pour le milieu naturel et humain. Cependant, les enjeux du tracé 1 sont très importants au franchissement de la gare ferroviaire et le « Rail-dâ » qui est un centre d'activités intenses de Bamako. De l'autre côté, les impacts du tracé 3 sont contraignants pour le franchissement des vallons de colline, le nombre élevé des installations de commerce et le marché de Medine très dense de Médine (Soukouni coura).

Pour conclure, sur le plan environnemental, **la variante de tracé 1** correspond plus au tracé optimal que les deux autres. Il en est de même sur le plan technico-économique où le tracé 1 est plus court et a moins d'angle que les deux autres. Ainsi, le choix est porté sur le tracé 1 moyennant l'insertion de l'option 1 qui le raccourci d'avantage et diminue le nombre d'angle.



Emprise des rails vers Medine



Emprise du collecteur Missira

La variante 1 de 6,500 km empruntant le corridor ferroviaire est décrite comme suit :



Figure 5: Tracé optimal Balingué – Dar Salam

AP1 – AP2 : le point de départ (AP0) est à l'intérieur du poste de Balingué. De AP0, la ligne se dirige au Nord-Ouest pour atteindre AP1 au droit du mur mitoyen EDM/Station d'épuration ANGESEM, puis elle se dirige vers l'Ouest jusqu'à AP2 en passant devant le garbal (parc à bétail) du quartier « Sans fil » et par le point d'angle AP1bis introduit pour maintenir l'écartement aux bâtis voisins. La largeur de la rue est de 20 m, la ligne est à gauche sur toute la section AP1-AP2.

AP2 – AP3 : du point d'angle AP2, la ligne se dirige vers le Nord dans l'ancien corridor du chemin de fer large de 30 mètres pour atteindre AP3 derrière l'OPAM, elle est positionnée à gauche en devanture des habitations existantes jusqu'à AP2bis, puis elle franchi la voie principale de Sotuba au niveau de la SONATAM et passe devant un lavage auto et d'autres bâtis plus reculés.

AP3 – AP7 : à Quinzambougou, la ligne se dirige vers l'Ouest en longeant l'emprise notamment le côté gauche d'un 1er collecteur et d'un 2ème plus grand, puis elle franchi le goudron au droit du commissariat 3ème arrondissement pour atteindre AP7 en survolant quelques hangars d'activités économiques. Les points d'angle AP4, AP5 et AP6 sont introduits pour s'écarter des bâtis et longer les abords des collecteurs et aussi pour éviter la ligne HTA existante.

AP7 – AP8 : toujours à Quinzambougou, la ligne bifurque à AP7 vers le Nord sur une courte distance pour atteindre les rails à AP8 au niveau d'un terrain de sport qui est longé à l'extérieur.

AP8 – AP14 : la ligne s'insère dans le corridor de la voie ferrée à 7 m des rails à gauche sur une bande disponible de 10 mètres, puis pivote à droite pour éviter la clôture de l'Assemblée Nationale. Elle chemine ensuite le long du mur mitoyen du chemin de fer et de l'anneau Sotrama et suit la courbure des rails au niveau de la Mairie centrale à AP12, puis elle revient de nouveau à gauche pour emprunter le corridor du collecteur existant vers le dépôt et termine son parcours ferroviaire jusqu'à AP14 au virage pour la centrale thermique de EDM SA.

AP14 – AP15 : de AP14, la ligne se dirige au Nord pour atteindre AP15 qui est le point d'entrée dans le poste de Dar Salam.

Le relevé sommaire des PAP sur ce tronçon est restitué comme suit :

Tableau 14. Biens touchés sur Balingué – Dar Salam

AP (point d'angle)	Désignation	Unité	Quantité
AP1 - AP1 bis - AP2 (Poste Balingué - Grabal - Rue Tolmali)	Hangar	Nbre	49
	Kiosque	Nbre	18
AP2- AP3 (SOTELMA-OPAM)	Puisard	Nbre	1
	Kiosque	Nbre	5
	Hangar	Nbre	6
	Barraque	Nbre	2
	Terrasse	Nbre	2
	Fossé	Nbre	1
	Conteneur	Nbre	2
	Lavage auto	Nbre	1

AP (point d'angle)	Désignation	Unité	Quantité
AP3- AP4 (Rue collecteur)	Maraichage	Nbre	1
	Fossé	Nbre	1
	Garage auto	Nbre	1
AP4- AP5 (Rue collecteur)		Nbre	0
AP5- AP6 (Rue collecteur)	Hangar	Nbre	1
AP6- AP7 (Rue collecteur)	Jardin	Nbre	3
	Kiosque	Nbre	21
	Maraichage	Nbre	1
	Hangar	Nbre	17
	Case ronde	Nbre	1
	Toilette	Nbre	2
	Puits	Nbre	1
AP7- AP8 (3ème Arrondissement)	Bâti (Bella Casa)	Nbre	1
		Nbre	0
AP8- AP9 (Rails)	Clôture en tôle (chantier préfa)	Nbre	1
	Hangar	Nbre	42
AP9 - AP10 - AP10bis (Assemblée Nationale)		Nbre	0
AP10bis- AP11 (Gare rails SOPAFER)	Bâtis	Nbre	4
	Clôture SOPAFER	Nbre	1
AP11- AP12 (Gare rails)	Clôture SOPAFER	Nbre	1
AP12- AP13 (Echangeur)	Hangar	Nbre	1
AP13- AP14 - AP15 (Echangeur - Virage Poste Dar-Salam)	Hangar	Nbre	5
	Bâtis	Nbre	1
	Toilette	Nbre	1
	Terrasse	Nbre	1
TOTAL			196
Flore	Nombre de pieds à élaguer		0
	Nombre pieds à abattre		154



Balingué – Dar Salam, Emprise AP1 – AP7



Balingué – Dar Salam, Gare ferroviaire

6.3. Fuseau de moindres impacts

Le tracé de moindre impact est obtenu en raccordant les divers tronçons de moindre impact identifié dans les chapitres précédents.

La carte qui suit présente le tracé de moindre impact soumis pour validation. Il s'agit d'un tracé d'environ 19,25 à 20 km de long. Ce fuseau de moindre impact (figure 10) offre les meilleures conditions d'environnement et répond d'une façon optimale aux critères techniques pour la ligne aérienne.

L'étude d'impacts environnemental et social analysera en détail les modalités d'insertion des ouvrages projetés, évaluera les impacts résiduels engendrés et proposera des mesures de réduction et de compensation adéquates.

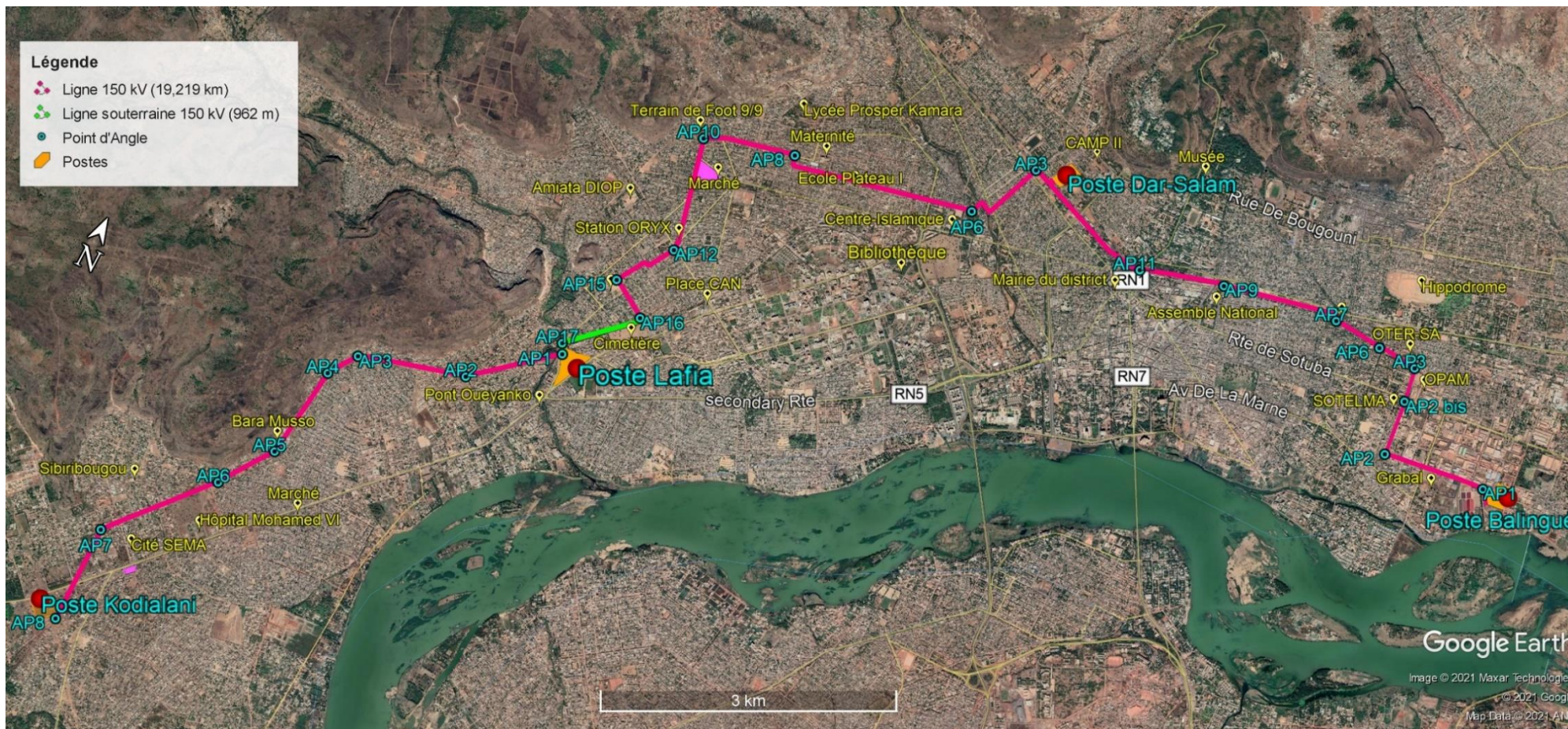


Figure 6: Tracé de moindres impacts

6.4. Réalisation optionnelle en ligne souterraine

Comme indiqué dans les TDR, la préférence est donnée à la ligne aérienne pour une mise en œuvre du projet en pleine zone urbaine. Cependant, il a été examiné l'option de réaliser en ligne souterraine, d'où le tableau comparatif ci-après des deux options :

Tableau 15 : Comparaison qualitative des enjeux environnementaux et techniques

Ligne biterne aérienne 225 kV	Liaison biterne souterraine 225 kV
Construction	
Evolution ultérieure des caractéristiques de l'ouvrage relativement aisée (changement de câbles, changement du niveau de tension, déplacement ou surélévation d'un support, etc.)	- caractéristiques de l'ouvrage quasiment immuable. - rôle majeur de l'environnement thermique (température du sol, autres ouvrages à proximité, mode et profondeur de pose) pour déterminer le transit admissible. - Mise en œuvre de techniques spécifiques (fonçage ou forage dirigé) pour la traversée d'obstacles ponctuels (route à grande circulation, voies ferrées, rivières). - confection de jonctions entre tronçons de câbles à effectuer très rigoureusement pour ne pas créer de point potentiel de fragilité. - effet capacitif à compenser en insérant une inductance (ou réactance) dans le circuit s'il génère trop de courant réactif.
Sécurité des personnes et des biens	
Risques de chute de câbles ou d'effondrement de pylônes.	Agressions externes par des travaux à proximité de l'ouvrage électrique (<i>cas particulier de Bamako où le tissu urbain n'est pas totalement stabilisé</i>)
Contraintes d'exploitation	
- Surveillance impérative (usure, corrosion) et opérations de maintenance (peinture). - Gestion des défauts « fugitifs » causés par la foudre ou le vent.	- Difficultés de recherche des défauts (gaine abîmée, isolation endommagée) puis leur localisation pour éviter les pannes. - En cas d'avarie sur des câbles dont la technologie est désormais obsolète, la seule solution possible est l'anticipation de la relève totale de la liaison.
Sensibilité aux aléas climatiques	
Événements climatiques exceptionnels. <u>Nota</u> : afin de mieux résister aux tempêtes et aux vents violents, un programme de sécurisation mécanique doit être engagé pour renforcer le réseau.	Glissements de terrain et inondations
Restrictions d'usage des sols	
Servitudes	En sus des servitudes, besoin d'une inconstructibilité au droit de la liaison pour assurer son intangibilité.

Ligne biterne aérienne 225 kV	Liaison biterne souterraine 225 kV
Fin de vie des ouvrages	
Le démontage d'une ligne aérienne obsolète est relativement aisé, y compris en zone urbaine.	Après arrêt définitif d'exploitation, les ouvrages restent en place, induisant un encombrement du sous-sol croissant, surtout en zone urbaine. Une réutilisation des gaines est parfois possible par retrofitting ou par d'autres concessionnaires.

Compte tenu de ce comparatif, la ligne aérienne est proposée sur le tronçon Balingué-Darsalam- Lafia-Kodialani ; une petite portion de 980m environ est proposée sur Darsalam- Lafia

7. PRESENTATION ET DESCRIPTION DU PROJET

7.1. Localisation

La zone d'étude s'étend du District de Bamako et environ notamment les trois (03) communes de Bamako qui sont la commune II, la Commune III sur la rive gauche et la Commune V sur la rive droite.

CARTE DE LOCALISATION DE LA LIGNE BITERNE 225 KV BALINGUE - DARSALAM DANS LE DISTRICT DE BAMAKO

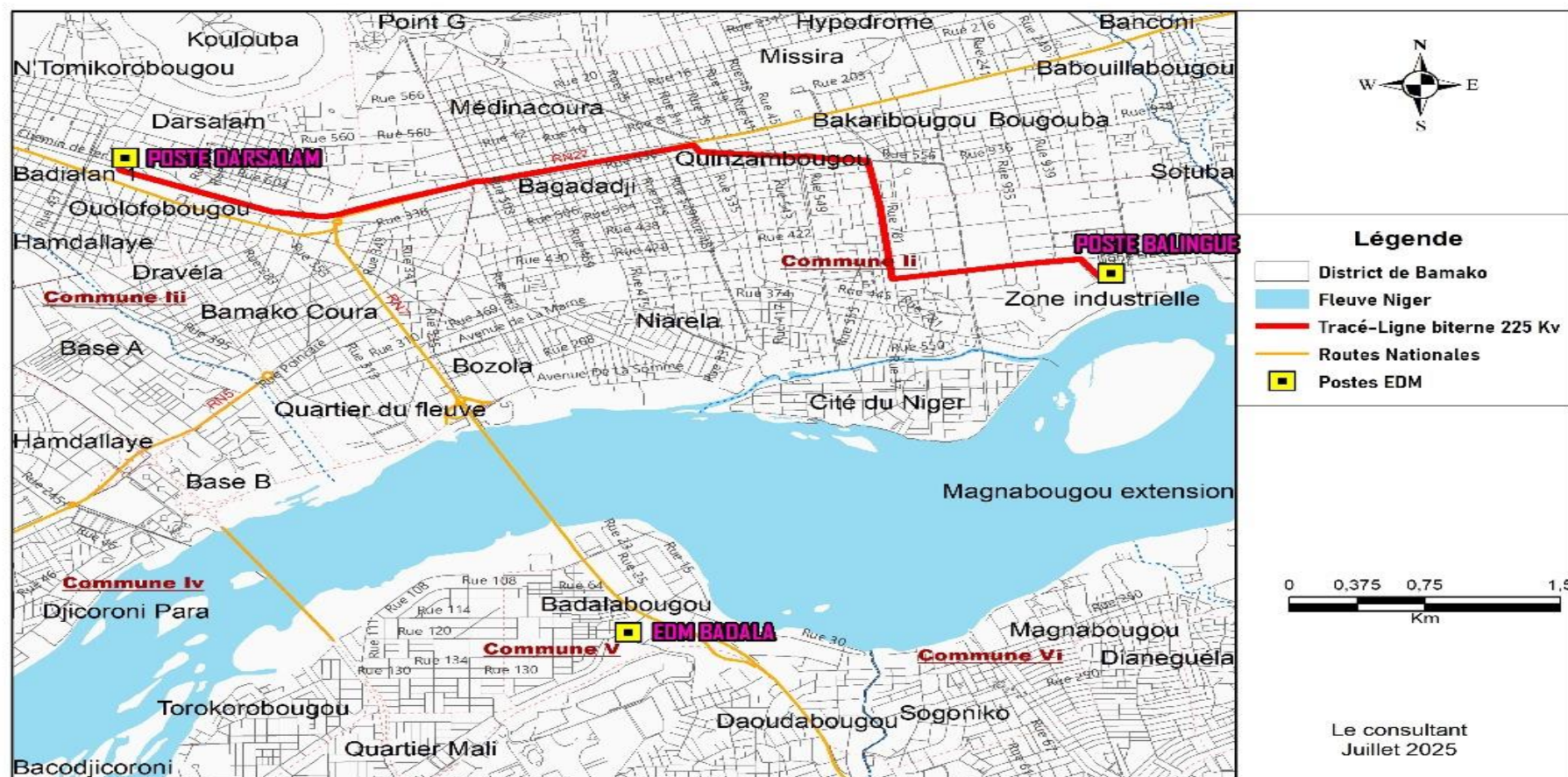


Figure 7 : Situation géographique du District de Bamako et cercle de Kati

7.2. Description des différentes composantes du projet

Les activités concernées par le périmètre de la composante 1 se présente comme suit :

- ❖ Nouvelles sous-stations 225/30/15 kV :
 - *Darsalam GIS: 225/30/15 kV*
 - *Balingué GIS : 225/150 kV*
- ❖ Réhabilitation, modernisation et renforcement de la sous station existante de Badala
 - *Poste 30/15 kV de Badala*
- ❖ *Ligne biterne 225 kV Balingué – Darsalam*

Par rapport à la construction d'une ligne 225 kV biterne Balingué – Darsalam étant donné la mise en œuvre du projet en pleine zone urbaine, les lignes HTB seront Aérienne (de préférence) et installées sur des pylônes en type tubulaire monopôle dont l'encombrement est réduit et est doté de conducteurs en alu de section d'au moins 228 mm².

La liaison empruntant les grandes rues existantes seront envisagées en bi-terne (favorable pour la technologie des supports HTB monopôle pour faciliter la gestion de l'évolution future de la demande d'énergie. La largeur de l'emprise de la ligne est de 8m soit 5m des habitations et 3m vers la rue.

7.3. Caractéristiques de la ligne aérienne 225 kv

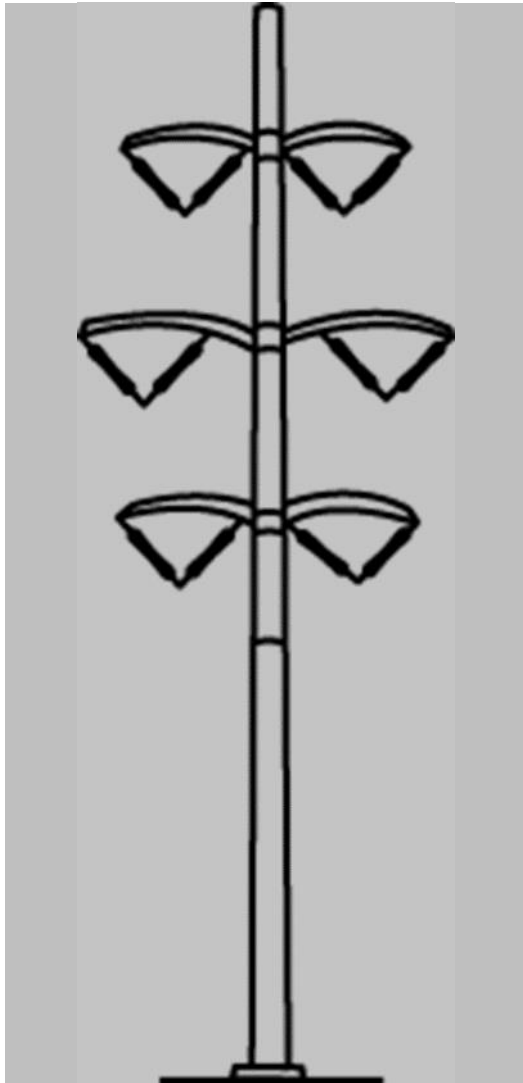
□ Les Pylônes

Des pylônes monopodes de type Muguet triple drapeau seront utilisés, ce sont des supports de hauteur **42 mètres** composés de deux à quatre éléments tronconiques assemblés par emboîtement forcé. Ils sont utilisés en milieu urbain pour les lignes à haute – tension, de 110 à 315 kV.

La distance entre deux pylônes est de l'ordre de **200 mètres**. La hauteur des câbles au-dessus du sol (distance de garde) est, en leur point le plus bas, de 22 mètres minimums en terrain ordinaire, à la température maximale d'utilisation des câbles. La nature du terrain et le mode d'exploitation sont pris en compte pour augmenter, si nécessaire, cette distance de garde.

Pour tous les supports, les fondations seront assurées soit par des massifs indépendants en béton soit par des pieux métalliques, en fonction des caractéristiques mécaniques du sol et des efforts supportés réellement par le pylône dans l'hypothèse la plus défavorable.

Les pylônes sont reliés à la terre par des boucles de câble en forme de cadre autour de chaque massif de fondation. Pour les pylônes réalisés sur fondations profondes, la mise à la terre sera faite soit par le tube métallique du pieu, soit par l'intermédiaire d'un piquet de terre.



**Pylône monopode d'alignement
(type Muguet)**



Pylône monopode d'angle (type Muguet)

❑ Les câbles

Les câbles ont pour rôle de véhiculer l'énergie électrique, ils peuvent être aériens ou souterrains. Les câbles aériens sont soumis à l'action des facteurs atmosphériques : température, vent, pluie, et doivent par conséquent doivent être choisis de façon à résister à toutes ces intempéries.

Le courant utilisé étant triphasé, il y a trois câbles par circuit. Chaque tronçon de ligne projetée est à double circuits. Dans le cadre de ce projet, il comprendra 3 câbles conducteurs Aster 228 mm² en alliage Aluminium. Le conducteur électrique est nu et son isolement électrique est assuré par l'air. C'est la distance des conducteurs entre eux et le sol qui garantit la bonne tenue d'isolement.

❑ Le câble de garde

Au plus haut de la ligne est disposé un câble appelé câble de garde, dont le rôle est de protéger des coups de foudre afin d'éviter une éventuelle surtension au niveau des conducteurs.

Pour ce projet, le câble de garde est de type CGFO 93 / 95 mm², il est disposé au-dessus des autres câbles et directement fixé aux pylônes mais n'est pas sous tension et ne transporte pas de courant. Il protège les câbles conducteurs de la foudre et peut également permettre de transiter par fibre optique des signaux de télécommunication nécessaires à l'exploitation du réseau public de transport d'électricité.

❑ Les isolateurs

Les chaînes d'isolateurs, généralement en verre, assurent l'isolation électrique entre le pylône et le câble sous tension. Les isolateurs sont d'autant plus nombreux que la tension est élevée. Pour le projet, les chaînes d'isolateurs des lignes 225 000 volts comporteront 12 isolateurs par file.



Isolateur

❑ Les fondations

Les fondations d'une ligne servent à transmettre les efforts provenant du pylône (poids propre de l'ensemble composant la structure, charges telles que les câbles, les isolateurs...) ainsi que les efforts induits par le pylône vers le sol. Les sols n'étant pas tous "résistants" de la même manière et les pylônes n'ayant pas tous les mêmes charges, les dimensions sont donc différentes pour chaque cas.

La stabilité des pylônes est assurée par des massifs superficiels en béton ou des fondations profondes de type pieux suivant la nature des terrains. Les prises de terre des pylônes sont réalisées soit par des boucles de câble enterrées en fond de fouilles autour de chaque massif, soit par des piquets ou câblettes insérés dans un trou foré verticalement.

❑ Le balisage avifaune

Pour la protection de l'avifaune, la mise en œuvre de balises "avifaune" (spirales blanches et rouges) sera prévue sur certains tronçons de ligne. Les balises avifaune seront positionnées sur le câble de garde tous les 15 mètres environ.



Balisage diurne

❑ Les câbles

La liaison souterraine à 2 circuits 225 000 volts est constituée de 6 câbles conducteurs et d'un câble de terre. Les câbles enterrés sont fortement isolés et protégés. L'isolement des câbles souterrains est assuré par un matériau isolant électrique en matière synthétique dont l'épaisseur augmente avec la tension.

Caractéristiques électriques :

- Nature du courant : alternatif triphasé à la fréquence de 50 Hz ;
- Tension entre phases : 225 000 volts
- Nombre de circuit : 3 câbles par circuit électrique.

✓ Les câbles conducteurs :

Leur rôle est d'assurer le transit de l'énergie.

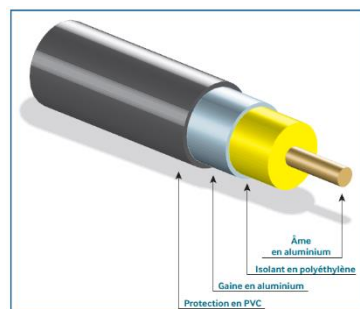


Figure 8: Coupe de câble

Tableau 16: Caractéristiques des câbles conducteurs

Nombre	3 par circuit
Constitution	Câble isolé par du polyéthylène réticulé (technique 225 000 volts)
Nature de l'âme conductrice	Aluminium
Section de l'âme conductrice	1 600 mm ²
Nature de l'écran métallique (assure l'écoulement du courant en cas de défaut électrique)	Aluminium
Nature de la gaine extérieure	PEHD

✓ **Câble de mise à la terre :**

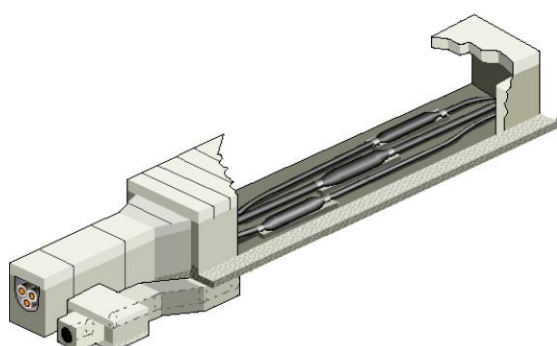
Il a pour effet de protéger les personnes et les matériels contre les montées en potentiel.

Tableau 17: Caractéristiques de câbles mise à la terre

Nombre	1
Constitution	Câble isolé
Nature de l'âme conductrice	Cuivre
Section de l'âme conductrice	120 mm ²
Nature de la gaine extérieure	Isolation synthétique (polyéthylène)

❑ **La chambre de jonction**

La chambre de jonction assure la continuité entre les différents tronçons de câbles. Elle est creusée à ciel ouvert. Son emprise au sol est en moyenne de 1.80 mètre de large sur 9.50 mètres de long. Une fois la jonction réalisée, cet ouvrage souterrain en béton est rempli de sable. Il n'est pas visitable.



Exemple d'une chambre de jonction

**Figure 9:** Exemple d'une chambre de jonction

7.4. Exigences pour les emprises à réserve

☐ Emprise de la ligne

Afin d'assurer la sécurité des personnes et des installations situées au voisinage des lignes, un couloir restera dépourvu d'obstacles (bâtiments, arbres) qui puissent engendrer un amorçage. De plus la hauteur des câbles au-dessus du sol est, en leur point le plus bas, de 10 m minimum. La zone d'exclusion est donc définie comme tel :

- **Zone d'exclusion totale** : Conformément aux TDR, un couloir de 5 à 7m sera laissé entre les bâtis et l'axe du poteau où aucune maison et aucune construction recevant le public ne sera admise. Nous considérons que ce couloir de 5 à 7m défini dans les TDR constitue la zone d'emprise directe du projet. C'est au niveau de cette bande qu'un PAR (Plan d'Action de Réinstallation) sera mis en œuvre. Les mêmes emprises seront considérées pour le tronçon souterrain
- **Zone d'exclusion complémentaire** : un couloir complémentaire où pour des raisons de sécurité aucun arbre dont la hauteur, ne dépasse la distance entre ce dernier et l'axe de la ligne ne sera toléré. En pleine agglomération de Bamako cette situation demeure exceptionnelle et n'a pas été observée sur le terrain. En effet, les essences arborées rencontrées dans l'aire d'étude atteignent rarement cette taille vue le besoin en bois de chauffe. Les essences commerciales telles que l'Eucalyptus, les Nîmes sont coupés périodiquement

Pour les habitations, la construction d'habitation de référence est R+2 observées sur le terrain, mais aucune rehausse de bâtiment R+3 ne sera possible dans l'emprise de 6,5m depuis la position du conducteur extérieur soit 11,5m à partir de l'axe du poteau.

☐ Emprise des pylônes monopoles

La superficie occupée par un pylône monopole à sa base est inutilisable pour l'agriculture et pour tout autre usage. Cette superficie perdue varie selon le type et la hauteur du pylône. Elle est estimée à 4 m X 4 m en moyenne. De plus, durant la construction, une aire de travail sera dégagée autour des pylônes monopodes dans un rayon de 0,50 m. Si bien que l'emprise des pylônes s'étend à 4,5m X 4,5 m pendant la construction.

☐ Emprises contigües

La nouvelle ligne de Lafia à Kodialani sera parallèle à la ligne existante 150 kV sur toute la longueur. Les emprises de ces deux lignes seront fusionnées comme représenté sur la figure ci-dessous. La distance centre à centre entre les deux lignes est de 13 m.

L'aménagement de ces nouveaux tronçons de ligne avec emprises parallèles contigües permet de réduire sensiblement l'impact sur l'environnement en concentrant les structures des deux lignes dans un seul corridor ce qui élimine le besoin d'ouvrir un nouveau corridor en terrain neuf.

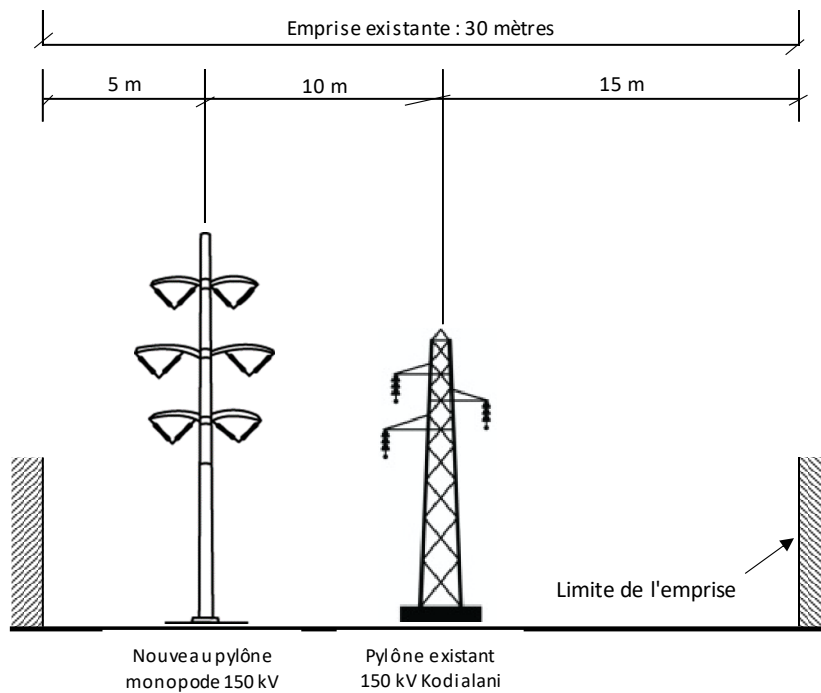


Figure 10: Emprises combinées de la nouvelle ligne et de la ligne existante 150 kV

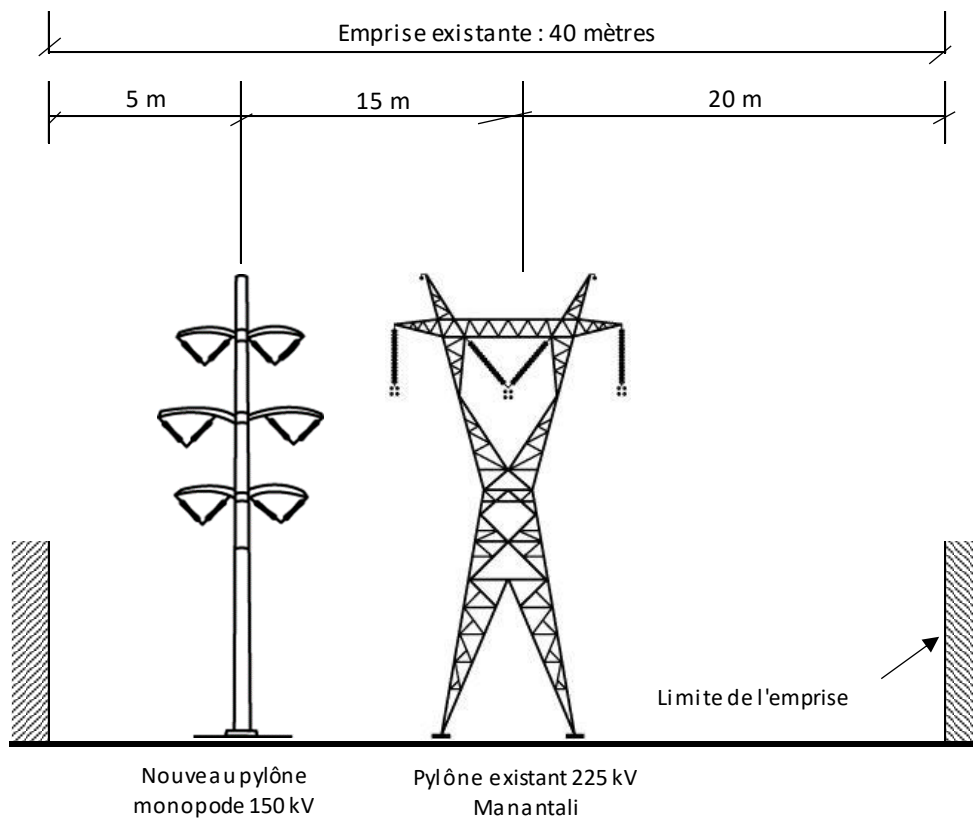


Figure 11: Emprises combinées de la nouvelle ligne et de la ligne existante 225 k

7.5. Champs électro-magnétiques (CEM)

La mise en place d'un « corridor CEM » ne correspond à aucune législation nationale.

La valeur de 100 μT recommandée pour la population générale par l'OMS est un seuil garantissant un haut niveau de protection de santé publique « en particulier dans les zones où le public passe un temps significatif ». Ce n'est pas un seuil de dangerosité.

Enfin, il faut noter l'existence de seuils en Europe d'exposition aux champs magnétiques plus élevés pour les professionnels (Directive Travailleurs n°2004/40/CE du 29 avril 2004). En particulier, cette réglementation fixe, pour la population, un seuil de 500 μT au-delà duquel « une action de l'employeur doit être déclenchée ». Là encore, il ne s'agit pas d'un seuil de dangerosité, mais d'une valeur d'exposition à partir de laquelle une réflexion doit être engagée.

Dans le cadre de cette présente étude, pour le couloir lié à l'exposition aux champs électromagnétiques (CEM) par des habitants riverains, une distance de 5 à 7 m de part et d'autre de l'axe (10 à 14 m de large) a été retenue.

A cette distance la valeur moyenne de champs électriques d'une ligne aérienne à 2 circuits 225 kV se situe entre 250 et 300 V/m, bien en-dessous du seuil arrêté pour les habitants par l'OMS qui est de 5000 V/m et la valeur moyenne de champs magnétiques d'une même ligne à 225 kV est entre 1.5 et 3 μT , également largement en-dessous des valeurs limites arrêtées par l'OMS, notamment 100 μT .

7.6. Induction électromagnétique dans les rails

La ligne HTB Balingué –Darsalam emprunte le couloir des rails à partir du collecteur près du 3^{ème} arrondissement jusqu'à Lafiabougou. En l'absence de normes en la matière des distances de sécurité des lignes HTB par rapport aux voies ferrées sont préconisées compte tenu du niveau de tension en Europe notamment le RTE France (Réseau de Transport d'Electricité).

Pour rappel, la valeur moyenne de champs électriques d'une ligne aérienne à 2 circuits 225 kV se situe entre 250 et 300 V/m ; ce qui correspond aux champs magnétiques induits par la ligne HTB,

Par rapport au positionnement, à titre d'exemple, l'implantation d'un pylône n'est pas conseillée sur un terre-plein central (autoroutes, voies ferrées sur plate-forme indépendante).

En dehors des agglomérations, le long des chemins de fer, des routes nationales et régionales importantes, les pylônes peuvent être implantés au-delà des fossés, parapets et, à défaut, à la limite de l'emprise de la route ou du chemin.

Tableau 18: Distance minimale aux voies rigides : lignes HTB en cas de surplomb ou de voisinage latérale

Nature de la traversée, du surplomb ou du voisinage	Distance minimale en mètre		
	63 ou 93kV	225kV	400kV
Distance aux supports, fils de contact aériens	4	4,5	5,5
Distance au gabarit cinématique du matériel (poutre supportant la voie pour véhicules suspendus)	3,5	4,5	5

Pour la hauteur, le tableau ci-dessous donne des indications.

Tableau 19: Hauteur au-dessus des voies rigides

Hauteur en mètre au-dessus des chemins de fer		
63 ou 93kV	225kV	400kV
6,5	7	7,5

7.7. Sécurité publique

La ligne de transport d'énergie électrique peut être source de dangers potentiels de santé et de sécurité publique lorsque la population locale n'a pas été correctement instruite en ce qui concerne les risques potentiels, tels que la chute éventuelle des pylônes pendant une tempête ou les accidents liés au transport d'équipements et de matériels. Par ailleurs, d'autres risques tels que les expositions potentielles aux effets des Champs Electro-Magnétiques (CEM) et les électrocutions lors de la manipulation d'engins sous une ligne électrique sont à communiquer auprès des populations. Ces dangers potentiels nécessitent des mesures pour s'assurer de la sécurité du public.

En conformité avec les pratiques au Mali, les pylônes seront clairement marqués d'une inscription rouge sur fond blanc - "**DANGER – 150 000 volts/ 225 000 volts**" pour avertir les habitants et les empêcher de s'exposer à des dangers d'électrocution. En outre, un entretien régulier contre la corrosion, le vol de boulons et l'usure sera effectué. Les populations seront sensibilisées sur ces risques liés aux équipements à haute tension.

7.8. Etendue des travaux

Les principaux travaux liés à la construction/réhabilitation et la rénovation des différentes lignes électriques sont repartis en trois phases que sont :

☐ Phase de construction/réhabilitation

Les travaux à réaliser lors de la phase de construction/réhabilitation portent essentiellement sur :

- le recrutement de la main d'œuvre et sa présence sur les sites des travaux ;
- la 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 ;
- la fouille pour installation des poteaux ;
- la circulation des véhicules et des camions pour l'approvisionnement des chantiers en matériaux et matériels et engins pour les travaux ;
- les travaux de construction/réhabilitation des postes et des poteaux en béton armé (fouilles, béton pour fondation, coulage de béton, remblai, etc.) ;
- le montage des postes de transformation, levage et pose des poteaux, opération de déroulage des câbles électriques, montage et tirage des câbles électriques, etc ;
- le 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 démantèlement

La phase de démantèlement 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/démantèlement des infrastructures électriques (lignes et poteaux électriques et postes) ;
- gestion des déchets électriques et gravois ;
- remise en état de l'emprise de la ligne électrique.

8. ENJEUX LIES AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Les activités de la composante 1 notamment la construction de la ligne bi-terne HTB 150 kV pourront avoir un impact sur le changement climatique. Pour cela, il est nécessaire de faire une analyse des enjeux en vue de faire des propositions d'adaptation et d'atténuation.

8.1. Principaux Enjeux

Les enjeux climatiques liés à ce projet d'électrification sont principalement de quatre (04) ordres : i) les manifestations de vents violents qui peuvent constituer des risques de chute des poteaux et câbles ; ii) les émissions de dioxyde de carbone (CO₂) dues à la production de l'énergie et à la consommation d'énergie électrique ; iii) les risques d'inondation dus à la présence de quelques pylônes près des cours d'eau ; iv) la perte de 189 pieds d'arbres.

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

8.2. Adaptation

Par rapport aux vents, la zone du projet ayant un climat soudano-sahélien est périodiquement balayée par des vents violents (3m/s). Ces vents sont susceptibles de déséquilibrer les pylônes non consolidés lors de leur implantation et provoquer leur chute et enfin entraîner une rupture éventuelle du conducteur. Ainsi, les normes de construction des pylônes, les dimensions des fouilles, l'usage de béton armé pour combler les fouilles sont des dispositions techniques à appliquer impérativement afin d'éviter d'éventuelles chutes ;

A l'image des vents, l'implantation des poteaux précisément dans le lit majeur des cours d'eau, collecteurs, zones de drainage pourrait constituer des obstacles au drainage local

et provoquer des cas d'inondations le long du tracé HTB. Ainsi, les pylônes doivent être implantés hors du lit mineur des zones de drainage, de même les déblais des fouilles pourront être évacués des lits des cours d'eau. Afin d'être en harmonie avec ces zones fragiles, l'Entreprise de construction privilégiera la saison sèche pour effectuer ses travaux.

8.3. 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 diminution des locations de groupes électrogènes par le bouclage des postes d'une part et de la consommation de l'énergie électrique par les ménages d'autre part. Elle demeurera globalement limitée si les mesures suivantes sont appliquées :

- Réduire la production d'énergie thermique par l'arrêt des locations de groupe électrogènes plus coûteuses et polluantes ;
- Appliquer les bonnes pratiques en matière de consommation d'énergie électrique efficiente (usage de lampes économiques, extinction des appareils en période de non utilisation, ...). Pour cela, l'Entreprise exploitante (EDM SA) animera des séances de sensibilisations auprès de la population sur les règles de sécurité, les bonnes pratiques en matière de consommation durable d'électricité et les interdits ;
- Enfin, les reboisements compensatoires au moyen d'espèces ligneuses arborescentes (189 pieds) participeront à la réduction de l'empreinte écologique du projet par la séquestration de CO₂.

En conclusion, le projet doit appliquer les mesures d'adaptation et les mesures d'atténuation par l'adoption de bonne pratique et du suivi de l'activité de reboisement compensatoire.

9. DESCRIPTION DE L'ETAT INITIAL DU MILIEU RECEPTEUR

9.1. Milieu biophysique

9.1.1. 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.

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.

✓ 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).

Il n'y a pas d'aires protégées dans l'emprise de ce projet.

✓ 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 : *Butyrospermum parkii* ; *Parkia biglobosa* ; *Adansonia digitata* ; *Tamarindus indica* ; *Cordyla pinnata* ; *Acacia senegal* ; *Faidherbia albida* ; *Elaeis guineensis* ; *Commiphora africana* ; *Spondias monbin* ; *Fagara xanthalinoïdes* ; *Carapa procera* ; *Detarium senegalense*.

• Espèces de flore partiellement protégées

Sont partiellement protégées sur toute l'étendue du territoire national, les essences forestières énumérées ci-après : *Afzelia africana*, *Anogeissus leiocarpus*, *Oxytenanthera*

(*Bambusa abyssinica*, *Bombax costatum*, *Borassus aethiopum*, *Ceiba pentandra*, *Dalbergia melanoxylon*, *Erythrophleum guineense*, *Hyphaene thebaica*, *Khaya senegalensis*, *Prosopis africana*, *Pterocarpus erinaceus* et *Raphia sudanica*).

La coupe d'une essence partiellement protégée ou d'une essence forestière de valeur économique³ est subordonnée à l'obtention préalable d'un titre d'exploitation délivré après paiement 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*, *Isoberlinia doka*, *Diospyros mespiliformis* et *Mitragyna inermis*.

La coupe d'une de ces espèces est conditionnée à l'autorisation du service des Eaux et Forêts qui est 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 20: Animaux intégralement protégés 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		
Oiseaux	<i>Baleanicep rex</i>	Bec en sabot	
	<i>Sagittarium serpentarius</i>	Messager serpenteaire	Sakunu
	<i>Ephippiorhynchus senegalensis</i>	Jabiru	
	<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

Tableau 21: Animaux partiellement protégés au Mali

Classes	Nom scientifique	Nom français	Nom Bamanan	Latitude d'abattage
Classe A : Mammifères	<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 B : Mammifères	<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)
Classe B : Reptiles	<i>Cyclanorbis senegalensis</i>	Tortue d'eau douce	Tacou ou na	2 (deux)
	<i>Trionux triunguis</i>	Tortue d'eau douce	Tacou ou na	2 (deux)
	<i>Testudo sulcata</i>	Tortue terrestre	Kooro kaara	2 (deux)

9.1.2. Etat de lieux du milieu d'étude

➤ Aspect Flore

La zone du projet se situe dans la zone urbaine et périurbaine de Bamako, donc totalement modifiée. La flore naturelle a complètement disparu du tracé à cause de l'extrême urbanisation. Les espèces présentes devant les habitations dans les rues concernées par les travaux sont essentiellement les ficus, les Nîmes et l'arbre à étage plantés comme plantes ornementales ou ombrageuses devant les habitations ou le long des cours d'eau.

Au total, 953 pieds d'arbre recensés dont 40 au niveau des postes de Balingué et Darsalam seront affectés dans l'emprise du projet.

Sur les 953 pieds d'arbre, 24 pieds d'arbre sont des espèces intégralement protégées, et 13 pieds d'arbre sont des espèces partiellement protégées et les autres sont à Valeurs Economiques ou sont utilisées comme bois d'œuvre, arbres fruitiers, etc.

➤ Aspect faune

La faune est presque inexistante sur le site du projet notamment en raison de la forte pression anthropique (urbanisation). Aucune espèce protégée ou partiellement protégée ne se trouve dans l'emprise des travaux. Cependant, on rencontre quelques espèces d'oiseaux de petite taille (tisserins, ***picnonotus***, tourterelles) dans les arbres ornementaux et ombrageux devant les habitations riveraines. Cette catégorie de faune ne sera pas perturbée car s'est adaptée à la présence humaine et aux habitats modifiés.

☐ Climat

La zone du projet est située sous l'influence d'un climat de type Soudano-sahélien caractérisé par une saison des pluies alternant avec une saison sèche. Les mois les plus secs ne reçoivent pas la moindre goutte de pluie. Le site du projet se situe dans le District de Bamako. L'analyse climatique de la zone d'accueil du projet a été faite à partir des données météorologiques fournies par l'Agence Nationale de la Météorologie du Mali (2008-2018).

➤ Pluviométrie

Les plus fortes quantités de pluie sont enregistrées entre les mois de Juin et Septembre. La pluviométrie moyenne de 2008 à 2018 est de 822. Ces grandes précipitations se manifestent par des ruissellements importants et une forte recharge de la nappe phréatique précisément dans la zone Balingué située sur le lit majeur du fleuve Niger. Les mois les plus secs ne reçoivent pas la moindre goutte de pluie.

La figure ci-après donne la quantité moyenne mensuelle de pluie dans la zone du projet.

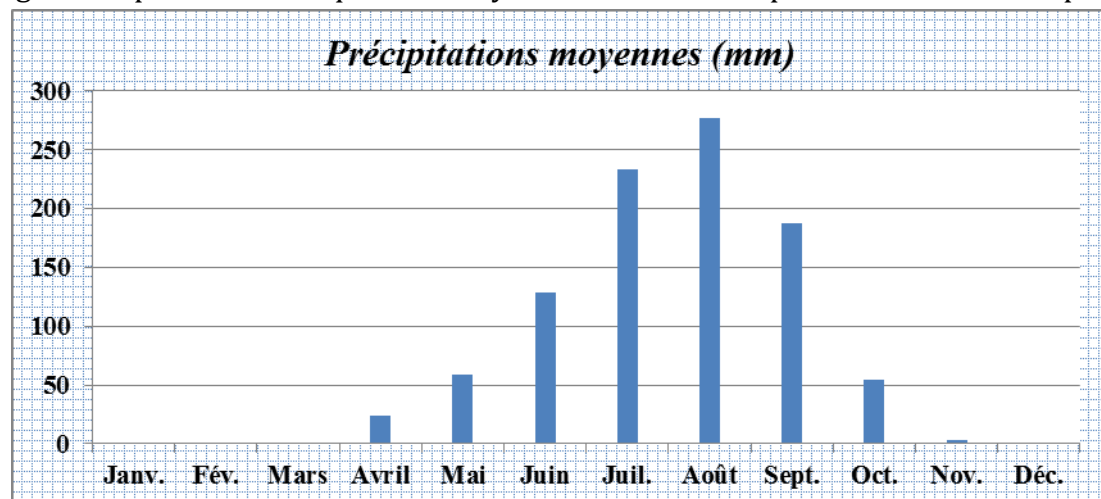


Figure 12 : Variation mensuelle de la pluviométrie à Bamako (2008-2018)

Source : Direction Nationale de la Météorologie du Mali

➤ Température

Les températures moyennes annuelles oscillent entre 25°C (minima) et 35°C (maxima). 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 et de décrue. 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 2008 et 2018

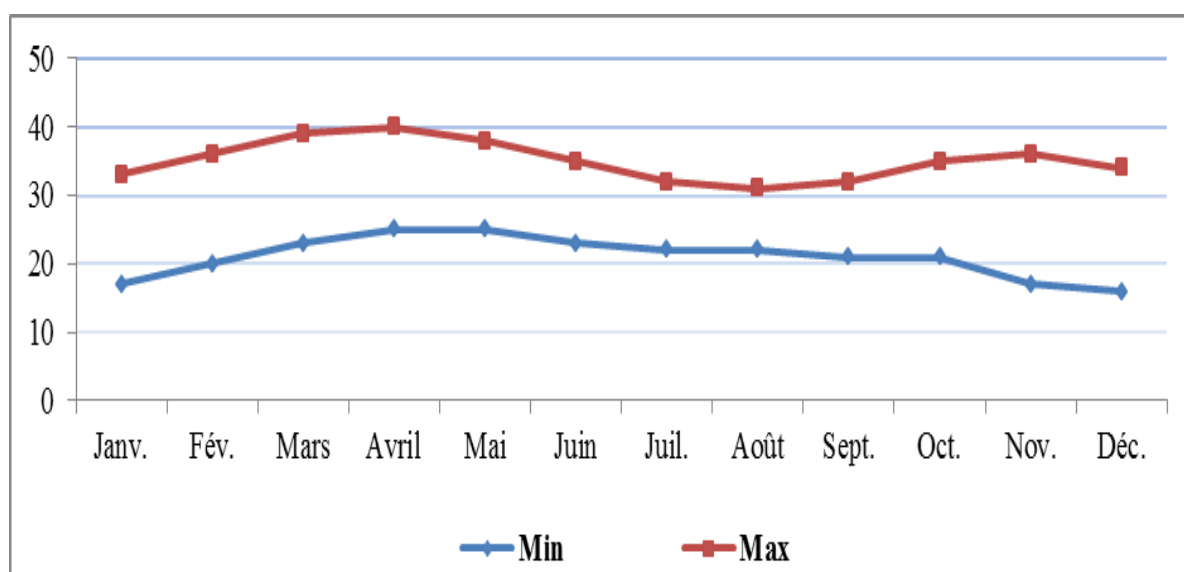


Figure 13 : Evolution mensuelle de la température à Bamako (2008-2018)

Source : Direction 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.

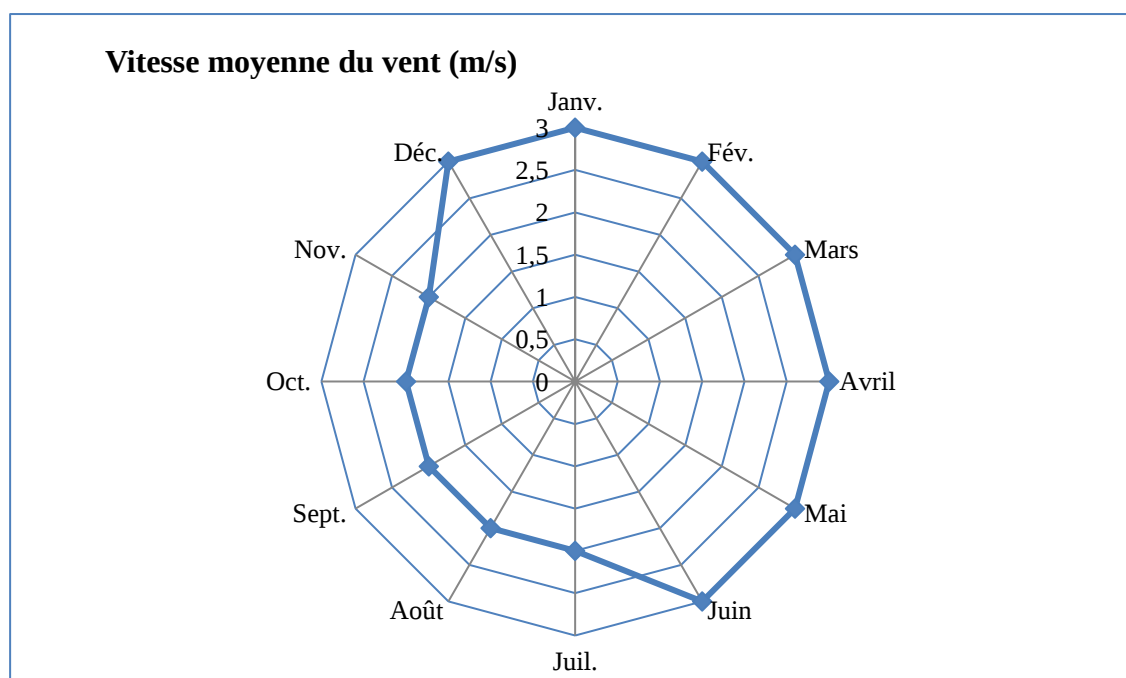


Figure 14: Evolution de la vitesse moyenne du vent à Bamako (2008-2018)

Source : Direction Nationale de la Météorologie du Mali

Tableau 22: Evolution mensuelle du vent

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

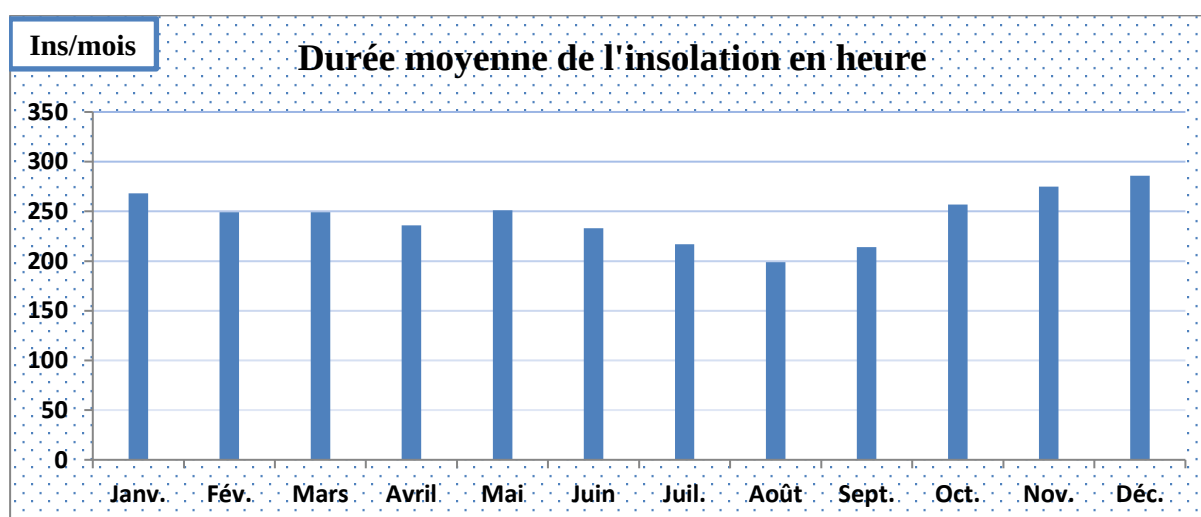
Source : Direction Nationale de la Météorologie du Mali (2008-2018)

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 15:** Evolution mensuelle de l'insolation à Bamako (2008-2018)

Source : Direction Nationale de la Météorologie du Mali

➤ Récapitulatif des paramètres météorologiques de Bamako

Les données climatiques de base du District de Bamako sont résumées dans le tableau ci-après :

Tableau 23: Paramètres météorologiques du District de Bamako

Paramètres		Valeurs
Température moyenne	Minimale	25°C
	Maximale	35°C
Pluviométrie moyenne		<1000mm/AN
Insolation moyenne journalière		7,8 heures
Vitesse moyenne du vent		2,5m/s

❑ Relief/Géologie et Sol

Le relief de la zone d'étude (Bamako et périphéries) est assez diversifié. Il est très accidenté par la présence de collines latéritiques, de plateaux gréseux et de petites vallées qui servent d'espace d'habitation humaine.

Sur le plan géologique, le District de Bamako repose sur un socle granite gneissique et schisteux recouvert de sédiment de grès. Le fleuve Niger a entaillé plus ou moins profondément les schistes et granitoïdes du socle et la couverture sédimentaire. Ses alluvions occupent le lit majeur du fleuve, des dépôts récents comblent les dépressions du lit du fleuve après chaque crue.

On distingue deux types de formations superficielles :

- Les sols issus des phénomènes d'altération et de latéritisation du rock ;
- Les formations alluviales occupant les lits majeurs et mineurs du fleuve et ses affluents.

Les sols issus des phénomènes d'altération sont de type ferrugineux, latéritiques peu profonds, maigres et ferralitiques recouvert par endroits de larges surfaces cuirassées de sols argilo- sableux.

En ce qui concerne le tracé principal notamment la ligne 225kv Balingué - Kodialani, son relief est relativement plat. La géologie est caractérisée principalement par du recouvrement sédimentaire notamment argilo-silteux plus ou moins épais reposant sur un socle rocheux gréseux plus ou moins profond (3 à 6m). Pour les sites de réhabilitation, renforcement et normalisation, le relief est dans l'ensemble plat.

❑ Ressources en eau

• Eaux de surface

Le fleuve Niger est le principal cours d'eau de la zone d'étude. Il traverse les six (06) communes traversées par le projet et longe les communes périphériques telles que Kalaban, NGabacoro Droit, Moribabougou et la Commune du Mandé. Son volume et son débit sont tributaires de la pluviométrie. Lorsque la pluviométrie est abondante, le fleuve sort de son lit et provoque parfois des inondations dans ces communes riveraines. Par contre en période d'étiage (saison sèche), il est réduit à un filet d'eau.

En plus du fleuve Niger, la zone d'étude regorge des cours d'eau/collecteurs à régime saisonnier et abondant avec l'hivernage où le ruissellement peut être torrentiel durant les mois d'Août à Septembre.

Parmi ces cours d'eau et collecteurs, on peut citer :

- Le collecteur de Quinzambougou sur la liaison Balingué –Dar Salam est de direction Est-Ouest. Il est longé par la ligne HTB 225kv biterne du corridor des chemins de fer jusqu'au niveau de l'OPAM ;
- Le cours d'eau/collecteur de Farako ou Diafaranako qui tire sa source des collines de Lassa est intercepté par la ligne. Au niveau de ce collecteur, la

ligne HTB le traverse diagonalement sur 130m avant de bifurquer vers le sud, puis vers la grande rue de direction Ouest vers le poste de Lafia,

- Le cours d'eau naturel « Woyowayankô » est traversée par la ligne HTB 225kv près du poste de Lafiabougou.

Ces collecteurs risquent d'être obstrués par les déblais de fouille des poteaux pendant les travaux si des mesures adéquates ne sont pas prises par l'Entreprise.

La qualité des eaux, de ces collecteurs et marigots transversaux est mauvaise car est constituée en grande partie d'eaux grises provenant des quartiers traversés.

• Eaux souterraines

Deux (02) sortes de nappes souterraines sont identifiées dans la zone d'étude du projet.

- les nappes sont de type alluvial affleurant en saison des pluies de profondeur variante de 1 à 3m et de 5 à 15m de profondeur en saison sèche. Ces nappes sont identifiées dans les zones de Balingué, quartier Sans fils, Quinzambougou et Niaréla,
- les eaux de ces nappes sont de mauvaise qualité car sont exposées aux pollutions engendrées par les activités anthropiques des familles riveraines et des unités industrielles principalement en commune II et III,
- les nappes de fracturation (15 à 40m de profondeur environ). Elles sont actuellement exploitées par la population par l'intermédiaire des forages et des puits améliorées et de qualité généralement bonne. Leur pollution n'intervient qu'à la suite de leur exploitation.

9.2. Environnement humain et socioéconomique

□ Population et démographie

La population, essentiellement urbaine 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 même une légère dominance des Bambara, Peuhls, Bozos, Sonrhaïs et Kassonkés. Comme partout au Mali, la religion dominante est l'islam.

Le tableau ci-dessous résume la population de la zone d'étude.

Tableau 24: Population des Communes de la zone d'étude

Communes	Population (RGPH, 2009) 2009				Estimation en 2018		
	Homme	Femme	Total	Ménage	Homme	Femme	Total
Commune I du District de Bamako	168 303	166 583	334 886	52 430	224 979	222 679	447 658
Commune II du District de Bamako	78 690	80 670	159 360	25 185	105 189	107 835	213 024
Commune III du District de Bamako	63 792	64 874	128 666	20 242	85 274	86 720	171 994

Communes	Population (RGPH, 2009) 2009				Estimation en 2018		
	Homme	Femme	Total	Ménage	Homme	Femme	Total
Commune IV du District de Bamako	152 153	152 373	304 526	49 394	203 390	203 684	407 074
Commune V du District de Bamako	206 749	206 517	413 266	63 836	276 371	276 061	552 432
Commune VI du District de Bamako	237 956	231 706	469 662	75 294	318 087	309 732	627 819
Moribabougou	13 457	13 602	27 059	4 134	17 984	18 178	36 163
N'Gabakoro	9 254	9 009	18 263	2 972	12 367	12 040	24 407
Sangarébourgou	24 021	23 171	47 192	7 657	32 103	30 967	63 069
Kalaban Coro	81 018	80 864	161 882	25 665	108 276	108 070	216 345
Commune du Mandé	28 734	28 615	27 349	8 692	38 401	38 242	76 643
Safo	7 443	7 238	14 681	2 293	9 947	9 673	19 620
TOTAL					2 856 248		

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

❑ Situation des cas de Violences Basées sur le Genre

La Violence Basée sur le Genre (VBG) est reconnue dans le monde entier tout comme au Mali comme une violation des droits humains fondamentaux.

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, 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.

En 2020, 4 171 Cas de VBG ont été rapportés au Programme national pour l'Abandon des Violences Basées sur le Genre (PNVBG) par les intervenants.

En ce qui concerne le District de Bamako et périphéries il a été rapporté au PNVBG **1337** cas de VBG en 2020. Les entretiens réalisés dans la zone d'étude et à travers la CAFO ont révélé **747** Cas de VBG en 2020. Ces entretiens ont concerné le Service Local de la Promotion de Femme, de l'Enfant et de la Famille (SLPFEF), l'ONG spécialisé ONE STOP CENTER, l'Association des Juristes Maliennes et la CAFO. Le résultat de ces entretiens indique que les statistiques susmentionnées sont sous-estimées car plusieurs différends sont en général résolus à travers les mécanismes sociaux dont les liens de parenté. Aussi, les personnes victimes de VBG préfèrent-elles se taire pour ne pas attirer les perceptions négatives et la mauvaise renommée au sein de la communauté.

Les cas dénoncés sont généralement pris en charge par les structures spécialisées, il s'agit bien du Service Local de la Promotion de Femme, de l'Enfant et de la Famille

(SLPFEF) et ONE STOP CENTER pour la prise en charge psychosociale, les points focaux VBG dans les Centres de Santé Communautaire (CSREF) des six (06) communes de Bamako pour la prise en charge médicale, de l'Association des Juristes Maliennes pour l'assistance juridique, le centre social du Groupement Mobile de Sécurité (GMS) pour la sécurité, de la CAFO, et bien d'autres associations et ONG telle que (WILDAF, APDF, MOUSSO DEMBE etc.) pour d'autres assistances.

Les différents types de VBG rencontrés dans la zone d'étude sont : le viol, les agressions sexuelles et physiques, la maltraitance des enfants, les mariages forcés, les dénis de ressources et les violences psychologiques.

Le PASEM et l'Entreprise en charge des travaux doivent veiller sur le comportement des employés afin qu'ils ne soient pas des auteurs de VBG. Ainsi, lors de la mise en œuvre du projet, des séances d'informations, de sensibilisation sur la thématique sont nécessaires. En tout état de cause, les dispositions adéquates VBG seront consignées dans les clauses environnementales et sociales des contrats des entreprises.

Le traitement des cas de VBG nécessite une action urgente 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, le projet à travers ses sauvegardes doit élaborer un plan d'actions VBG. Ce plan doit être validé par la Banque Mondiale.

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).

□ Activités socioéconomiques

A Bamako, à cause de l'insuffisance des zones commerciales adéquatement aménagées les rues sont utilisées comme zone commerciales au détriment de leur première vocation (les infrastructures sociales de base). Alors, ce projet affectera les activités socioéconomiques dans les emprises indiquées. Parmi ces activités socioéconomiques, le parc d'embouche et de vente de bétails au niveau du « Garbal de la zone industrielle » les parcelles de longeant le collecteur derrière l'OPAM ; la zone commerciale dite de « railda ; les garages automobiles par endroit ; les activités artisanales ; une station de carburant ; les hangars commerciaux ; les aires de lavage ; etc. Toutes ces activités identifiées dans l'emprise des sites seront recensés et pris en compte dans le PAR

□ Artisanat

L'artisanat qui connaît un immense essor, occupe une bonne partie de la population. Les artisans sont organisés en associations autour de la Fédération Nationale des Artisans du Mali (FNAM) et répertoriés par corps de métiers au niveau de la Chambre des métiers des communes concernées. Ainsi, on y rencontre plusieurs entreprises qui interviennent dans les domaines suivants : Bâtiment, Habillement et Teinture, Menuiserie métallique, Menuiserie du bois et ameublement, Esthétique et coiffure, Arts et divers, Forgerons, Maçons, Teinturières, Mécaniciens Moto et auto, Bijoutiers, etc...

Sur le tracé principal, certains ateliers d'artisans tels que les ateliers mécaniques, ont été identifiés, les menuisiers bois et métalliques ont été répertoriés.

❑ Industrie

Selon ONU-Habitat (2018), le district de Bamako concentre à lui seul plus de 70 % des unités industrielles du pays. Leur taille est modeste. Environ 80 % ont moins de 50 salariés et moins de 5 % emploient plus de 200 personnes (ONU-Habitat, 2018). Il existe en général de petites unités industrielles pour la transformation des produits locaux, le montage et l'assemblage, le recyclage et la revalorisation. Selon la Mairie de la commune II, une cinquantaine d'établissements industriels sont installés dans la zone industrielle de la commune II, le reste étant éparpillé dans les autres communes périphériques en particulier.

En commune IV, l'on note la présence de l'unité agroalimentaire « BARA MUSA » dont les installations occupent l'emprise de la ligne existante HTB 150 Lafia Kodialani.

❑ Genre et groupements féminins

Les femmes occupent une place prépondérante dans la communauté et sont actives dans les domaines du commerce, de l'artisanat, de l'industrie légère et de l'agriculture.

L'électrification des environs de Bamako permettra d'améliorer les conditions de travail et surtout sera une opportunité pour elles en termes d'AGR comme les activités de transformation et conservations agro-alimentaires.

Dans les différentes localités visitées, il existe des groupements féminins, l'association des juristes maliennes et la CAFO ont une forte expérience sur la gestion des cas de VBG.

❑ Infrastructures et équipements sociaux de base

❖ Infrastructures Educatives

Le District de Bamako couvre 2 (deux) académies d'enseignement (l'académie d'enseignement de la rive gauche et l'académie d'enseignement de la rive droite) et 15 (quinze) centres d'animations pédagogiques repartis entre les différentes Communes du District. Le taux brut de scolarisation du District de Bamako est de 113,7% (Rapport annuel académie rive droite, 2017).

Sur le plan administratif, les communes périphériques sont situées dans la région de Koulikoro notamment dans le cercle de Kati et sont gérées par l'académie d'enseignement (Koulikoro-Kati). Selon le même rapport, le taux brut de scolarisation est de 88,4% en 2017.

❖ Infrastructures sanitaires

La couverture sanitaire de la zone concernée par le projet est assurée par des infrastructures moyennes équipées. Les maladies fréquentes rencontrées sont : le paludisme, les maladies diarrhéiques, les infections et la fièvre typhoïde. Elles sont fréquentes surtout pendant l'hivernage et sont prises en charge au niveau des différentes

infrastructures dont des Centres de Santé de Référence (CSREF) au niveau des communes, des Centres de Santé Communautaires (CSCOM) au niveau des quartiers/groupement (Rapport annuel DRS Bamako, 2019)

Malgré des progrès enregistrés ces dernières années dans le domaine sanitaire (augmentation du nombre de centre de santé, amélioration des infrastructures et équipements et de l'utilisation des services), beaucoup reste à faire pour assurer une couverture sanitaire complète de la population.

Sur la base des discussions avec les autorités communales, les contraintes majeures liées à l'accès aux services de santé dans les environs du District de Bamako sont notamment :

- La vétusté des locaux,
- L'insuffisance du plateau technique,
- L'insuffisance du personnel de santé,
- Le coût élevé des traitements,
- L'état des pistes et les moyens de transport inadéquats
- L'état de dégradation avancé ou difficulté d'accès des centres de santé à cause des embouteillages.

❖ **Infrastructures Hydrauliques**

La couverture en sources d'approvisionnement en eau potable de la zone concernée par le projet se présente comme suit :

Selon les enquêtes de terrain de la zone du projet, les besoins en eau potable sont assurés par la SOMAGEP, des adductions d'eau potable communales, les bornes fontaines, des branchements particuliers et des forages d'eau équipés de pompes à motricité humaine installées par la DNH, les ONG et les Associations caritatives. Toutefois, dans les environs du district de Bamako, a plupart des ménages ont uniquement le puits comme source d'approvisionnement en eau à l'intérieur des concessions.

Spécifiquement, les travaux de construction de la ligne biterne 225kV Balingué-Kodialani impactera sur les réseaux d'eau potable de la SOMAPEP et de la SOMAGEP. Ce sont :

Tronçon Balingué-Dar Salam

Les conduites identifiées le long du tracé sont :

- De AP1 à AP2 : PVC 63 et FD 150 à l'angle AP2, aussi le réseau d'eaux usées de l'ANGESEM est situé à 15 m du côté droit des habitations.
- AP2à AP3 : le tracé longe FD 150 jusqu'au niveau de la route de Sotuba puis la FD 200 qui est réduit à une conduite PVC 90 au niveau de l'angle AP3 derrière l'OPAM
- De AP3 au couloir des rails en AP8, la ligne longe le collecteur, en croisant 02 PVC 63 de distribution
- De AP8 à AP 10, le tracé croise une FD400 puis 02 conduites parallèles une FD 150 et FD 350 au niveau du croisement avec la route menant à la route de l'IOTA derrière l'assemblée nationale

- De la gare ferroviaire, le tracé croise une FD 350 au niveau de la mairie centrale puis le second près de l'échangeur

❖ **Ressources énergétiques**

L'alimentation en énergie électrique du Mali repose fortement sur le réseau électrique d'EDM SA qui, elle-même utilise comme source d'énergie sur les centrales thermiques et hydro-électriques.

Dans la ville de Bamako, l'électricité est assurée par l'énergie du Mali (EDM) compte tenu des moyens de production, de transport et de distribution limités de l'EDM SA, les quartiers des différentes communes concernées par ce projet peinent à accéder à l'électricité. Ces insuffisances se traduisent par l'absence d'électricité et c'est le triste constat dans certains nouveaux quartiers des communes du district. Une des conditions primaires de la société EDM pour sa présence dans une localité est le lotissement ou la réhabilitation du quartier. Les contraintes du secteur de l'électricité sont entre autres la non couverture du réseau électricité dans certains quartiers des communes traversées, le coût élevé de l'énergie, l'insuffisance d'éclairage public, les branchements anarchiques dans certains quartiers tels que Sénou, Yirimadjo, Niamakoro, Ouezzindougou etc.

Ces contraintes inhibent le développement de certaines activités tel que l'insécurité, le secteur de l'industrie, le commerce, les services, l'artisanat, le transport. Le taux d'accès limité au réseau d'EDM SA a favorisé la prolifération de groupes électrogènes de particulier, et des panneaux solaires.

L'alimentation en électricité de Bamako est assurée actuellement par les postes de Sirakoro, Balingué, Darsalam, Lafia, Kodialani, Kalaban, Badalabougou et la Colline, Sotuba,

❑ **Industries**

Selon ONU-Habitat (2018), le district de Bamako concentre à lui seul plus de 70 % des unités industrielles du pays. Leur taille est modeste. Environ 80 % ont moins de 50 salariés et moins de 5 % emploient plus de 200 personnes (ONU-Habitat, 2018). Il existe en général de petites unités industrielles pour la transformation des produits locaux, le montage et l'assemblage, le recyclage et la revalorisation. Des 10 dernières années, le nombre d'établissements industriels du district est passé de 61 à 153, soit un accroissement total de 150 % en 10 ans (9 % par an). L'augmentation est le fait quasi exclusif des établissements privés qui ont plus que doublé, pendant que le nombre d'établissements publics et mixtes stagnait. Une cinquantaine d'établissements sont installés dans la zone industrielle de la commune II, le reste étant éparpillé dans les autres communes du district et dans la zone industrielle de Dialakorobougou

❑ **Aspects fonciers**

En ce qui concerne la gestion foncière dans la zone, il ressort lors des 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 (Gouvernorat) à travers ses services

techniques tels que la Direction Régionale de l'Urbanisme et de l'Habitat pour les aspects de régulation et de respect de normes et de validation des plans d'urbanisation, les pouvoirs exercés par les collectivités (Mairie) pour les autorisations temporaires d'occupation des voies publiques, les pouvoirs exercés par les populations à travers les Chefs de villages/quartiers des quartiers périphériques qui sont généralement les propriétaires terriens.

❑ Patrimoine culturel et archéologique

Sur le tracé, aucun lieu de mémoire, de lieu de culte ou sites d'intérêts culturels n'a été identifié dans l'emprise directe de la ligne/HTB Balingué-Darsalam et postes.

Toutefois, les risques de découvertes fortuites existent pendant les travaux de fouille pour les points d'ancrage des poteaux. Elles seront gérées conformément à la procédure de gestion des découvertes fortuites.

❑ Eléments d'occupation de l'emprise du projet

Les principaux éléments d'occupation le long de l'emprise des tracés sont des hangars, les kiosques, les parcs à bétails, les marchés, la gare ferroviaire, les collecteurs, les réseaux d'eau, électrique et fibres optiques existants, les parcelles maraichères, etc.

10. CONSULTATION DES 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.

10.1. 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).

Elles ont été tenues du 05 février au 03 mars 2021 et la grande consultation publique le 13 avril 2021 au gouvernorat du district de Bamako.

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 enregistré la participation de la DRUH, la DGPC, SACPN, SLPFEF, DGSHF, CSREF) et ont suscité une participation active des autorités coutumières ainsi que les femmes, les jeunes, etc.

Elles ont été effectuées sous-formes d'entretien individuel, semi structurée et sous-forme de consultation république.

- Les entretiens individuel et semi-structuré ont été faits avec les agents des DRACPN/SACPN/ des communes. Les entretiens semi-structurés ont concernés les autorités municipales, et les services techniques concernés par le projet notamment la DRUH, la DGPC, SACPN, SLPFEF, DGSHF, CSREF
- Enfin la consultation publique a regroupé toutes les parties prenantes au gouvernorat du district de Bamako

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

Tableau 25: Planning des consultations réalisées

Type de consultation	Cibles Rencontrées	Zones de consultations	Sujets abordés	Date
District de Bamako				
Entretien Individuel	DRUH	Commune III	- Présentation du projet ; - Discussion sur les impacts du projet et les mesures d'atténuation ; - Avis et recommandations ; - Proposition de variantes	05 - 02 - 2021
	SACPN			
	Secrétaire général à la Mairie			
	5 ^e Adjoint au Maire	Commune II		
	SACPN (Mr KANE)			
	3 ^e Adjoint au Maire	Commune V		12 - 02 - 2021
	SACPN de la Commune V			
Entretien Semi structuré	Autorités coutumières de la Zone Industrielle	Commune II		05 - 02 - 2021
	Autorités coutumières de Sans fil			08 - 02- 2021
	Autorités coutumières de Daoudabougou	Commune V		08 - 02- 2021
	Autorités coutumières, CDQ et la CAFO de Bakaribougou	Commune II		08 - 02 -2021
	Autorités coutumières de Sogonafing	Commune III		09 - 02 - 2021
	Autorités coutumières de Dravelila	Commune III		09 - 02 - 2021
	Autorités coutumières de Dravelila – bolibana			
	Autorités coutumières de wolofobouou – bolibana			
	Autorités coutumières de Médina coura	Commune II	11 - 02 - 2021	
	Autorités coutumières de Darsalam	Commune III	11 - 02 - 2021	
	Autorités coutumières de Taliko	Commune IV	12 - 02 - 2021	
	Autorités coutumières de Kalabancoura	Commune V	12 - 02 - 2021	

Type de consultation	Cibles Rencontrées	Zones de consultations	Sujets abordés	Date
	Autorités coutumières de Badialan II	Commune III		13 - 02 - 2021
	Autorités coutumières de Badialan I			
Entretiens sur les questions de genre/EAS/HS				
Entretien Individuel	Point focal genre/DGSHP	Commune V	- Présentation du projet ; - Discussion sur les cas et le nombre de violences rencontrées dans la Commune ainsi que les dispositifs de prise en charge des survivants	05 - 02 - 2021
Entretien Individuel	Service Local de la Promotion de la Femme, de l'Enfant et de Famille (SLPFEF)	Commune II		08 - 02 - 2021
Entretien Semi structuré	CSREF	Commune III		08 - 02 - 2021
Entretien Individuel	Service Local de la Promotion de la Femme, de l'Enfant et de Famille (SLPFEF)			09 - 02 - 2021
	ONE STOP CENTER	Commune V		10 - 02 - 2021
Entretien Semi structuré	Service Local de la Promotion de la Femme, de l'Enfant et de Famille (SLPFEF)			09 - 02 - 2021
Entretien Individuel	Association des Juriste Maliennes			
Entretien Semi structuré	Service Local de la Promotion de la Femme, de l'Enfant et de Famille (SLPFEF)	Commune VI		09 - 02 - 2021
Entretien Individuel	CSREF			10 - 02 - 2021
	Service Local de la Promotion de la Femme, de l'Enfant et de Famille (SLPFEF)	Commune IV		12 - 02 - 2021
Consultation Publique	Gouvernorat La DRACPN et ses SACPN, Mairies, Chefs coutumières (CDQ, Conseillers et Chefs de quartier° CNJ ; CAFO,	Toutes les parties prenantes concernées des 06 Communes de Bamako et des Communes périurbaines		13 04 2021

Source : Enquête de terrain, février 2021

10.2. Consultations réalisées

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

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

Les résultats de consultation sont décrits dans les sections suivantes.

Tableau 26: Résultat des entretiens réalisés avec les parties prenantes (Autorités administratives et services techniques)

Autorités	Avis et préoccupation	Suggestions / Recommandations
District de Bamako		
Commune II		
Bakary Kané SACPN Commune II	- Je suis favorable pour ce projet et j'y adhère. C'est un projet de développement, - On a toujours souhaité ce genre de projet.	- Récompenser suivant les espèces et les biens touchés - Assurer la protection de l'environnement physique et humaine.
Seydou Tall 5 ^e adjoint au Maire	- Nous sommes favorables pour l'arrivée de ce projet, l'électricité est une source de développement et la nécessité est là ; - La réalisation du projet, - La sensibilisation peut être confiée à la mairie car la commune II est la plus compliquée de Bamako.	- Privilégier l'emploi des jeunes ; - Nous suggérons que la mairie convie d'abord les chefs de quartier pour les prises de contact, - Dédommager les personnes affectées par le projet
Commune III		
DRUH- DB Sékou KONE chef division/ habitat	- Avis favorable au projet, - C'est un projet salubre, - Ce projet permettra de chasser ou même dégager les acteurs qui mènent des activités sous la Haute Tension, - Création de certaines servitudes dans beaucoup de localité, - Nous sommes disponibles pour l'accompagnement de ce projet	- Respecter les servitudes, - Améliorer les centrales et sortir de ces réseaux aériens

Autorités	Avis et préoccupation	Suggestions / Recommandations
SACPN Commune III Adama Diarra	- Avis très favorable au projet car l'électricité est une source de développement, - La traversée de la ligne HTA dans la ville de Bamako est une préoccupation car elle peut entraîner des risques de danger et de catastrophe sur la population.	- Faire passer la ligne HTA en souterraine si possible afin de réduire ou de minimiser les impacts négatifs sur la population. - Indemniser toutes les personnes qui seront touchées par le projet - Privilégier l'emploi des jeunes du quartier lors des travaux.
Secrétaire général à la Mairie de la commune III Kagnin Sanogo	- Je suis d'accord pour le projet dans la mesure où je suis conscient de l'utilité de l'électricité, - A l'issue de la consultation publique, je saurais vous dire mes préoccupations et mes recommandations.	
Commune V		
3 ^e Adjoint au Maire de la commune V Adama Konaté	- C'est un soulagement pour moi car il s'agit d'améliorer la capacité de l'électricité de ma commune. Vraiment, je me réjouis de cette nouvelle et vous avez toutes les dispositions de la collectivité pour accompagnement.	
SACPN commune V /Seydou Soumaré	- C'est un bon projet.	
Entretien VBG		
Commune II		
SLPFEF Mme Traoré Solange Keita/ chef SLPFEF	- Le projet est à saluer, tout ce qui est l'amélioration de la vie est une bonne initiative, - Les différents types de violence basée sur le genre sont le viol, le harcèlement sexuel des filles surtout dans les écoles, coups et blessures volontaire, les maltraitances d'enfants (les aides ménagères, ou les mendiants), le mariage forcé des filles ; - Au total nous avons enregistré 10 cas de viol à notre niveau, nous attendons les données ; - La population de la commune II est vulnérable par rapport	- Faire une large diffusion de ce projet pour l'information, la sensibilisation et la prise en charge des victimes, - Privilégier l'emploi des jeunes diplômés sans emploi, - Faire suivre les travaux et contrôler les installations convenablement, - Diminuer le coût de l'unité -

Autorités	Avis et préoccupation	Suggestions / Recommandations
	l'insuffisance de moyen pour couvrir tous les besoins quotidiens ; - Nous avons remarqué des lampadaires qui ne marchent pas, Il existe l'insécurité partout dans la commune, toujours des attaques, coupure de route, l'accès est difficile sans l'électricité.	
Commune III		
CSREF Dr Kodio Souma et Dr Diarra Salif /Gynécologues	- Nous avons toujours des cas enregistrés, nous faisons de dossiers mais par la suite, il n'y a pas de suivi. En 2020 nous avons enregistrés 6 cas de violence dont 1 cas poursuivi et nous avons transférer la victime au Luxembourg, - Notre préoccupation est de faire tout pour diminuer les cas de VGB dans notre commune.	- Besoins de financement dans les processus de VGB car c'est un milieu qui concerne surtout la population pauvre et de l'accompagnement pour la réalisation du bilan sanguin des victimes
SLPFEF Mme Sangaré Djènèba Guindo/ chef SLPFEF	- Ce projet est une bonne initiative pour notre commune, il pourra diminuer le viol et le banditisme ; - A la fin de chaque année nous collectons les cas de violence avec les ONG, le CS réf et d'autres structures qui s'occupent des victimes avec nous ; - Les données de statistiques sont enregistrées à la direction, nous avons 493 cas de violences mais en général c'est les coups et blessures volontaires qui sont développés dans la commune III ; - Pour la prise en charge il y a des ONG qui financent parfois.	- Besoins d'accompagnement pour accélérer la sensibilisation ; - Mettre en place quelques structures pour la prise en charge psychologique des enfants qui prennent des excitants.
Commune V		
Dr Bintou Tinè Traoré / ép. Mariko/Point	- Ce projet est une bonne initiative, - Les types de violence que nous avons l'habitude de rencontrer	

Autorités	Avis et préoccupation	Suggestions / Recommandations
focal genre/ DGSHP	sont : Violences Basées sur le Genre ; exploitation et l'abus Sexuels, harcèlement sexuel, les travaux des enfants et les mariages des enfants, - Pour la prise en charges holistique, sociale et judiciaire des victimes, nous avons installé deux centres dont l'un au CS réf de la Commune V qui est fonctionnel et l'autre au CS réf de la Commune I., - Pour la prise en charge des enfants maltraités, il existe la Direction Nationale de l'Enfance	
SLPFEF Dicko Amadou/ chef SLPFEF par intérim	- Dans la commune V nous avons rencontré plusieurs cas de violence comme la violence physique, psychologique, morale, émotionnelle, économique, violence sexuelle. La violence sexuelle et coups et blessures volontaires sont très nombreux dans la commune V. On se réfère à nos partenaires pour aider les victimes comme le Bureau National et Catholique pour l'Enfance, WILDAF, APDF, Samu Social, Soutoura, Sini Sanuma, - Notre préoccupation est d'avoir le financement pour aider les victimes et nous demandons à la population de ne pas mentir sur les faits.	- Nous lançons un appel aux partenaires pour nous aider durant ce travail, - Nous avons besoin d'accompagnement pour la prise en charge des victimes et pour la sensibilisation de la population
ONE STOP CENTER Mme Yaye Diouf/ conseillère juridique	- Nous avons 6 types de violence : viol, agression sexuelle, agression physique, déni de ressource, mariage d'enfant (forcé), violence psychologique, - Généralement les victimes sont orientées chez nous pour la prise en charge	
Association des juristes Maliennes : Mme N'Diaye Aichata dite Siby	- Il existe plusieurs types de violence telles que les violences conjugales : coups et blessures volontaires, menace de mort, psychologique, pédophilies et viol qui sont d'ailleurs nombreux dans la commune V. Les victimes sont	- Nous avons besoin d'accompagnement pour aider les victimes.

Autorités	Avis et préoccupation	Suggestions / Recommandations
	orientées chez nous et il y en a qui viennent par eux-mêmes, - Pour la prise en charge, elles sont assistées par des avocats qui prennent en charge juridiquement, - En 2020, nous avons reçu à peu près vingt (20) violences conjugales	

Source : INGERCO 2021

10.3. Synthèse des consultations réalisées

Ci-après le récapitulatif des consultations réalisées auprès des autorités administratives et les services techniques d'une part ainsi que des autorités coutumières d'autre part.

Tableau 27: Récapitulatif des entretiens avec les autorités administratives et les services techniques

Communes du district de Bamako	Préoccupations / Doléances / Suggestions / Recommandations
Commune II Commune III	Impliquer toutes les parties prenantes dans les différentes phases du projet.
	Informar et sensibiliser les riverains avant le démarrage des travaux
	Recenser et indemniser toutes les personnes qui seront touchées par le projet.
	Sensibiliser la population des risques d'installation sous les lignes HTB.
	Améliorer les centrales et cesser d'utiliser les réseaux aériens
	Installer des panneaux de signalisation au niveau des emprises des travaux.
	Privilégier l'emploi des jeunes du quartier lors des travaux.
	Mettre en place des éclairages publics.
	Faire suivre les travaux et contrôler les installations convenablement
	Assurer la sécurité de la population.
	Réduire le coût de l'électricité
	Renforcer la capacité des lignes afin de réduire les coupures intempestives.
	Aider les femmes et les personnes vulnérables à être autonome

Source : INGERCO 2021

Tableau 28: Résultat des entretiens avec les autorités coutumières

Commune	Quartier	Avis/Recommandations
Commune II	- Zone Industrielle	- Prendre des mesures de sécurité avant le début des travaux ;
	- Bougouba	
	- Bakaribougou	- Impliquer les autorités coutumières dans les enquêtes socio-économiques ;
	- Quinzambougou	
	- Bagadaji	- Impliquer toutes les parties prenantes dans les différentes phases du projet ;
	- Niarela	
	- Medinacoura	
Commune III	- Dravela	- Organiser une campagne de sensibilisation au niveau de Djikoroni Para ;
	- Ouolofobougou Bolibana	
	- Dravela Bolibana	- Informer et sensibiliser les riverains avant le démarrage des travaux ;
	- Darsalam	
	- Sogonafing	- Recenser et indemniser toutes les personnes qui seront touchées par le projet ;
	- Badialan 1	
	- Badialan 2	

Commune	Quartier	Avis/Recommandations
		- Sensibiliser la population des risques d'installation sous les lignes HTB ; - Multiplier les transfos installés à Dogodouma ; - Entreprendre les travaux d'électrification dans les quartiers périphériques de Dogodouma ; - Etendre le réseau HTA de la commune surtout vers la nouvelle zone morcellée sur le plateau ; - Tenir compte du cas spécifique de Dialakorodji car plus de 80% des branchements ne sont pas dans les normes - Prendre en compte l'aspect sécurité de la population et de faire des suivis ou de contrôle de la santé des populations liées au projet pour les risques de radiation. - Réparer tous les ouvrages de Badialan I après les travaux (Dalle, Pavé etc.) - Installer des panneaux de signalisation au niveau des emprises des travaux ; - Privilégier l'emploi des jeunes du quartier lors des travaux ; - Renforcer la capacité des lignes afin de réduire les coupures intempestives ; - Eviter les habitations ; - Impliquer le CDQ dans toutes les phases du projet, - Impliquer les femmes aux différentes phases du projet - Demander les équipements adéquats pour la réussite du projet. - Travailler toujours en collaboration avec les autorités coutumières ; - Honorer les engagements ; - Diminuer le coût de l'unité ; - Prévoir les installations dans la zone Taliko plateau ; - Elargir la ligne MT dans les quartiers qui n'ont pas d'électricité ; - Prendre des mesures pour les branchements illicites ;

Source : INGERCO 2021

10.4. Assemblée générale réalisée

Une grande consultation publique a été organisée au niveau du gouvernorat en plus des focus et entretiens réalisées spécifiquement avec les autorités coutumières, communales et services techniques des communes du projet malgré le contexte de la pandémie de COVID 19. Elle s'est déroulée le 13 Avril 2021 ; cf. annexe 1 pour les PV.

Elle a consisté essentiellement à la présentation du projet dans son ensemble et de ses impacts avec les mesures proposées pour chaque impact. Pendant cette consultation les avis des populations concernées, des services techniques, des autorités administratives et locales ont été recueillis et complétant ainsi les avis et recommandations formulées lors des entretiens dans les communes et quartiers respectifs. Ci-après la synthèse dans le tableau ci-dessous :

Tableau 29: Présentation des résultats de la consultation publique du gouvernorat du District de Bamako et la région de Koulikoro

N°	Synthèse des Avis Préoccupations et craintes et Suggestions et recommandations
1	Synthèse des préoccupations et craintes : - Démolition des biens physiques (habitations, hangars, kiosques, jardin maraicher, dalle en béton etc.) et difficulté d'accès aux propriétés ; - Perturbations temporaires d'activités socio-économiques ; - Risques de blessures et d'accidents des travailleurs et la population ; - Risque de danger et de catastrophe sur la population dû à la réalisation de la HT en ligne aérienne ; - Risque de banditisme et de violence basé sur le genre à la suite de la non-réalisation du projet - Création de certaines servitudes dans beaucoup de localité.
2	Synthèse des suggestions et recommandations : - Indemniser toutes les PAP avant le début des travaux ; - Sensibiliser les populations sur les impacts du projet avant le début des travaux ; - Prendre les mesures adéquates pour minimiser les impacts négatifs liés aux travaux ; - Sensibiliser la population afin d'arrêter les installations anarchiques sous les Hautes Tensions ; - Faire suivre les travaux et contrôler les installations convenablement ; - Faire passer la ligne HTB en souterraine si possible afin de réduire ou de minimiser les impacts négatifs sur la population ; - Assurer la santé et la sécurité des populations pour les risques de radiation ; - Mettre en place des éclairages publics en vue de diminuer les cas de viol et de banditisme ; - Aider les femmes et les personnes vulnérables à être autonome ; - Solliciter l'emploi des jeunes dans les travaux de la réalisation du projet ; - Informer et sensibiliser afin de faire Respecter les servitudes des lignes qui sont construites

Source : INGERCO 2021

Il est à noter que 167 personnes ont été consultées dont 92% d'hommes et 8 % de femmes.

11. MECANISME DE GESTION DES PLAINTES

11.1. Dispositif du mécanisme de gestion des plaintes

Le dispositif de gestion des plaintes de ce projet s'articule autour de deux (02) niveaux d'intervention mobilisés selon la gravité de la plainte. Il s'agit du niveau de la commune et au niveau District et environs.

Les principes fondamentaux du MGP devront être respectés dans le traitement des plaintes notamment :

- Permettre une variété de points de soumission des plaintes (physique, email, téléphone, fax, site web, etc.),
- Disposer d'un registre d'enregistrement des plaintes qui peut servir en même temps d'archive des plaintes ;
- Elargir la diffusion du mécanisme de gestion des plaintes en vue de faciliter sa connaissance par toutes les parties prenantes ;
- Assurer la transparence dans le traitement des plaintes ;
- Offrir aux plaignants, la possibilité de faire appels de leurs plaintes en cas d'insatisfaction.

Pour ce faire un Comité de Gestion des Plaintes (CGP) devra être mis en place au niveau de chaque commune.

Ce comité sera composé du/d'/de :

- Maire de la commune ou son représentant (*Président*) ;
- Coordonnateur des chefs de quartiers ;
- Un (01) représentant du PASEM de préférence le spécialiste sauvegarde sociale qui assurera le secrétariat ;
- Un (01) représentant des travailleurs de l'entreprise ;
- Un (01) représentant de la DNACPN/SACPN locale ;
- Un (01) représentant des PAP ;
- Un (01) représentant de l'Association des Femmes ;
- Deux (02) représentants de l'Association des Riverains.

Le Comité sera impliqué dans le suivi du MGP notamment dans la collecte des plaintes, dans les concertations qui s'en suivront, dans le traitement des plaintes, dans les séances d'information. Pour les plaintes EAS/HS, il n'y aura pas de traitement des plaintes au niveau local sauf celles traitées par le fournisseur de services VBG local ou par les femmes membres du comité qui seraient sélectionnées comme point d'entrée EAS / HS et confirmées comme accessibles lors de consultations directes avec les femmes et les filles. Le comité devra être formé sur le concept clé de VBG et la gestion des plaintes EAS/HS.

Le CGP, devra être le pivot institutionnel de tout le processus. Les douze (12) Communes devront être surtout impliquée à chaque étape du projet, d'autant plus qu'elle a une claire

perception des impacts du projet, sur les conditions de vie en général de ses administrés et sur les conditions environnementales de la localité.

En effet, au niveau du PASEM, il sera mis en place une cellule d'arbitrage des plaintes (CAP) formulées par le personnel mobilisé dans les différentes structures intervenant dans le projet. Cette cellule analysera les différentes plaintes des agents mobilisés dans le cadre des activités du projet. Au sein de cette cellule, le PASEM sélectionnera un petit comité d'experts ayant une expérience sociale et de VBG qui gérera les plaintes EAS / HS.

Elles se réuniront une fois par mois et expressément pour les cas sensibles (violations flagrantes des droits élémentaires du travail, VBG/EAS/HS, VCE, etc.).

Le Comité sera impliqué dans le suivi du MGP notamment dans la collecte des plaintes, dans les concertations qui s'en suivront, dans le traitement des plaintes, dans les séances d'information.

11.2. Procédure de gestion des plaintes

La Figure 1 ci-dessous présente concrètement les principales étapes du processus de gestion des plaintes au sein de ce projet PASEM :

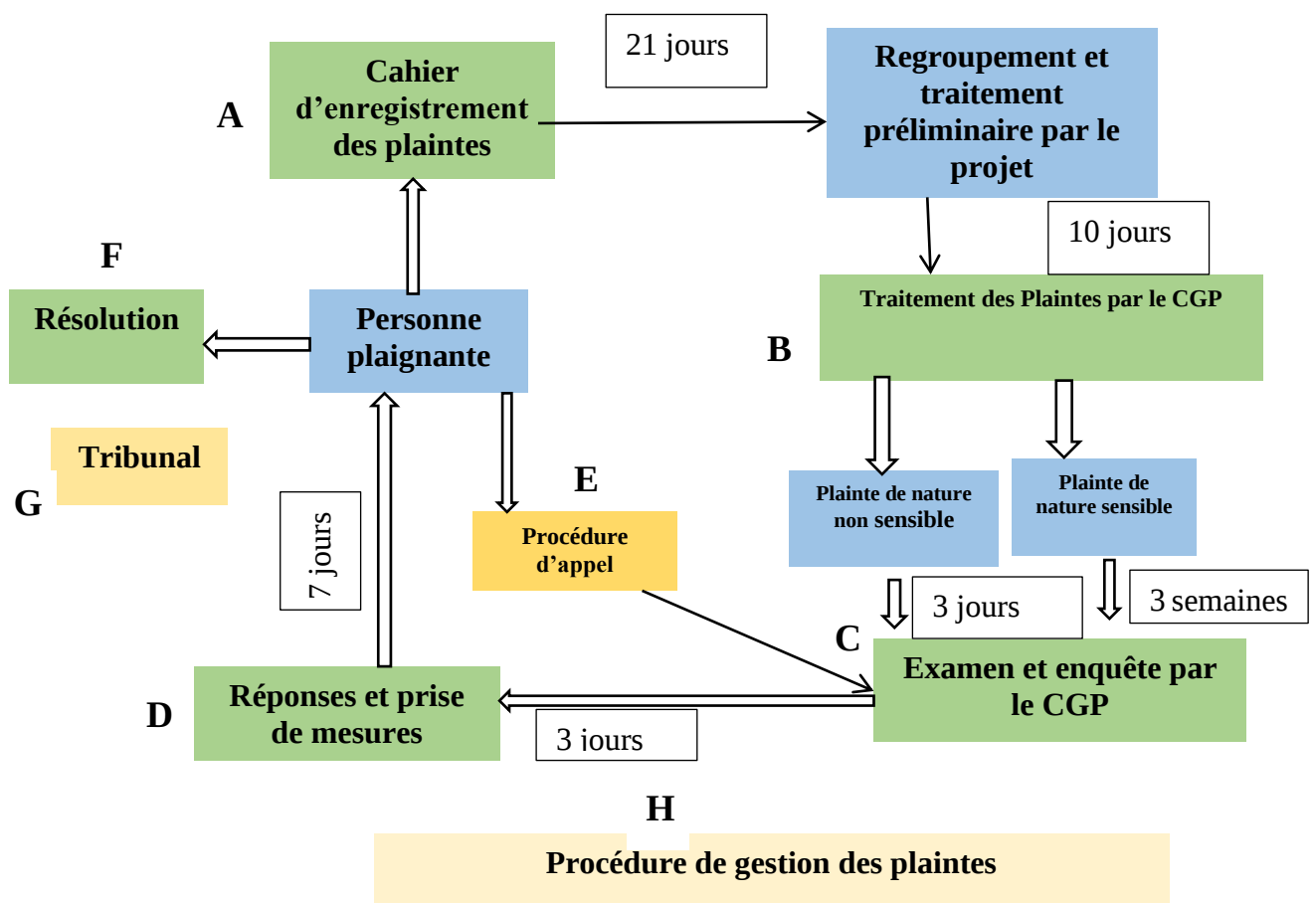


Figure 16 : Procédure de gestion des plaintes

PS : Il est à noter que ce schéma de traitement ne prend pas en compte les plaintes EAS / HS. En effet les plaintes EAS/HS ne seront pas enregistrées au même endroit et devront être immédiatement référées aux services ou elles seront gérées / vérifiées au niveau du District.

A. Enregistrement des plaintes

Plaintes reçues

Le projet mettra en place des cahiers ou registres de plaintes, qui seront ouverts dès la mise en œuvre du MGP, en l'occurrence dès l'installation du Comité de Gestion des Plaintes. Ces cahiers seront disponibles dans chaque structure, ainsi que pour chaque groupe vulnérable, le cas échéant pour faciliter leur accès aux populations. Sur cette base, les plaignants vont formuler et déposer leurs plaintes auprès de chaque structure et chaque responsable qui va centraliser toutes les plaintes et les transmettre au comité de gestion des plaintes mise en place dans le cadre du projet. L'enregistrement des plaintes EAS / HS ne se fera pas dans le même cahier registre.

Communication avec les populations riveraines

Afin que les plaintes puissent être reçues, il est important que les populations soient informées de la possibilité de déposer une plainte. Dans le cadre de l'exécution du projet, le public doit être bien informé du mécanisme, des règles et des procédures de gestion des plaintes et des voies de recours. Ces informations doivent être diffusées à tous les acteurs et à tous les niveaux pour permettre au plaignant de bien les connaître en vue de les utiliser en cas de besoin. Des consultations publiques ou groupes focus expliquant les différents organes de gestion des plaintes seront planifiés dans les quartiers, au niveau des groupes vulnérables, le cas échéant et des travailleurs. Au cours de ces consultations, les avis et recommandations des employés et des populations riveraines seront recueillis et pris en compte. Les procès-verbaux y afférents seront annexés au rapport de la consultation. Les différents recours pour régler les plaintes/conflits seront expliqués en long et en large d'où la nécessité de vulgariser le présent MGP.

Pour la vulgarisation, différentes méthodes seront utilisées :

- Information directe des populations riveraines ;
- Banderoles, affiches et autre communication directe pour les réunions préliminaires ;
- Sensibilisation des ONG de la société civile et autres ;
- Internet : document de gestion de plaintes en téléchargement libre
- Évaluation trimestrielle de mécanismes de gestion des plaintes.

En effet, le projet offre plusieurs voies et différents formats pour la présentation et/ou enregistrement de plaintes notamment :

- Une boîte à plainte surtout au niveau du projet, de la base chantier de l'entreprise et des chefs de quartier ;

- Une plainte verbale qui pourra être enregistrée dans le cahier de conciliation ou dans le formulaire d'enregistrement des plaintes l'EAS / HS détenu par le fournisseur de services VBG ;
- Courrier formel transmis au Projet par le biais de la Mairie ou directement au projet ;
- Appel téléphonique au niveau du projet/Mairie ;
- Envoi d'un SMS au projet ou aux spécialistes en sauvegarde ;
- Courrier électronique transmis au projet aux spécialistes en sauvegarde ; et Contact *via* l'adresse e-mail du projet.

En outre, le public peut également déposer les plaintes à l'adresse du projet.

Après dépôt de la plainte, le porteur va aussitôt recevoir un accusé de réception de sa plainte. Le Secrétaire du CGP ou l'Assistant du Coordonnateur du projet se chargeront de lui expliquer comment sa plainte sera traitée et ce qu'il peut attendre du processus.

Le Projet accepte des plaintes anonymes car elles sont pour la plupart fondées et peuvent faire penser que les plaignants ont de bonnes raisons de vouloir cacher leur identité ; de telles plaintes sont par contre plus difficiles à traiter. Le Projet fait de son mieux pour s'assurer de la confidentialité du plaignant afin qu'il n'y ait aucune représailles envers une personne portant plainte contre le Projet ou contre un partenaire.

Tableau 30: Modèle de fiche d'enregistrement des plaintes

Projet	
Nom du porteur et profession :	
Adresse :	
Téléphone :	
Date de la plainte :	
Mode de saisie :	
Objet de la plainte :	
Description sommaire de la plainte	

NB : toutes les pages du cahier registre doivent être numérotées, paraphées et scellées par le cachet du coordonnateur des chefs de quartier ou du projet pour se rendre compte le plus rapidement possible de la disparition d'une plainte arrachée du cahier registre, le cas échéant.

Les réponses du Projet seront adressées au porteur sous la forme suivante, à laquelle le porteur pourra signifier sa satisfaction ou non.

Tableau 31: Modèle du tableau présentant les réponses du Projet adressées au porteur

Proposition du projet pour un règlement à l'amiable	
Réponse du porteur :	
Date :	

La décision finale relative à la plainte sera inscrite dans le Tableau ainsi qu'il suit :

Tableau 32: Modèle de tableau à la décision à la plainte

RESOLUTION DATE	
Pièces justificatives (Compte rendu, Contrat, accord)	
Signature du Coordonnateur du projet	
Signature du porteur	

B. Traitement d'une plainte

Le Projet va déterminer de quel « type » de plainte il s'agit et, par conséquent, quelle est la politique ou procédure à appliquer pour traiter la plainte. Le Projet va classifier les plaintes selon qu'elles sont de nature sensible (comportement des experts du Projet, détournement de fonds, exploitation/abus sexuel etc.) ou non sensible (décision sur le financement ou la réalisation d'une activité du projet, etc.) de façon à ce que les plaintes soient traitées conformément à la politique et procédure appropriées.

La manière de gérer les plaintes diffèrera selon le type de plaintes : les plaintes de nature sensible pourraient nécessiter la tenue d'une enquête confidentielle par le Projet tandis que les plaintes de nature non sensible ont de fortes chances d'être résolues plus rapidement en apportant les changements nécessaires conformément à la documentation du Projet.

Type des plaintes

Plaintes non sensibles

Les plaintes de nature non sensible dans le cadre du Projet sont :

- Information sur le coût prévu pour la réalisation d'une activité du projet ;
- La non prise en compte d'engagement de la main d'œuvre locale ;
- Le non-respect des heures du travail par les structures commises aux travaux sur terrain ;
- Mauvaise conduite d'un personnel ou partenaire direct du Projet ;
- Cas des plaintes faits sur le choix du projet ;
- Violation des droits de travail élémentaires des travailleurs ;
- Etc.

Délai des réponses des plaintes non sensibles.

Le caractère non sensible d'une plainte lui donne une certaine rapidité dans son traitement. Ainsi, le plaignant peut avoir une réponse à sa plainte dans l'intervalle d'une semaine au maximum à compter de la date de dépôt de la plainte.

Plaintes sensibles

Les plaintes de nature sensible dans le cadre du Projet sont :

- Mauvais usage de fonds/fraude commis par un partenaire du Projet ;

- Cas d'accident graves survenus suite aux activités du Projet ;
- Cas du décès suite aux activités du Projet ;
- VBG et EAS/HS – canal specific;

Les traitements pour ce type des plaintes feront l'objet d'une procédure particulière mettant en contribution des organismes spécialisés en la matière. Ainsi, dès le début du projet, le PASEM est tenu de conclure une convention de partenariat avec les organisations spécialisées pour sensibiliser les travailleurs et les populations riveraines et s'assurer que les risques de VBG et EAS/HS sont atténués à travers les mesures de prévention et que les survivants sont pris en charge au niveau psycho social, médical et juridique. Le projet se rassurera que les partenaires d'exécution disposent chacune d'un MGP ainsi que des prescriptions sur les VBG/EAS/HS, et les mettent en place.

Délai de réponse des plaintes sensibles

Les délais de gestion d'une plainte sensible ont des durées variables selon les cas et leur complexité ; il est cependant souhaitable que tout traitement soit terminé dans les 6 semaines qui suivent une déposition de plainte.

Dans le cas des plaintes de nature non sensible, une réponse sera fournie dans un délai de 15 jours avec possibilité de prorogation en raison de la plus grande complexité des processus d'enquête sur terrain. La personne plaignante sera donc clairement avisée. Les réponses vont, dans la mesure du possible, être données par écrit et être consignées par le Projet de façon à pouvoir vérifier qu'une réponse a été fournie et qu'on y a donné suite.

C. Examen et vérification

Il sied de signaler que la présence d'un représentant d'une ONG de la société civile dans le Comité de Gestion des Plaintes est constamment importante dans ce processus du MGP.

En effet, le représentant de l'ONG est impliqué pour défendre les droits des populations riveraines qui parfois ont une connaissance limitée sur leurs droits et obligations vis-à-vis du tiers.

Ainsi, les plaintes doivent faire l'objet d'un examen, d'une analyse et d'une vérification pour : en déterminer la validité ; établir clairement l'engagement ou promesse non respecté ; et décider des mesures à prendre pour y donner suite. Il revient au Comité de décider comment faire l'enquête au sujet d'une plainte.

Dans le cas des plaintes de nature non sensible et aux problèmes liés à la gestion du Projet, c'est habituellement le Spécialiste en sauvegarde sociale du projet qui examinera la plainte et s'en occupera directement. Dans le cas des plaintes de nature sensible et aux problèmes liés à la gestion du Projet, la vérification sera menée par le CGP en conformité avec les politiques nationales du Mali et la norme de la Banque mondiale si la plainte est en relation. Si la plainte concerne une situation dont le Projet ou son partenaire n'assume pas la responsabilité, elle peut être renvoyée à une instance ou autorité compétente.

Pour les cas EAS/HS, il n'y aura pas de gestion de la plainte au niveau local sauf de la référence immédiate au fournisseur de services VBG local qui sera répertorié dans le protocole de réponse qui devrait être développé avant le début des activités du projet. Si le survivant décide de poursuivre le processus administratif de MGP, le cas sera transféré à un petit comité EAS/HS prédéterminé au niveau de PASEM qui vérifiera le lien de la plainte avec le projet et proposera des actions qui tiendront l'auteur présumé responsable selon les sanctions pertinentes dénotées dans le Code de Conduite VBG.

D- Réponse et prise de mesures

À la suite d'un examen et d'une enquête réalisée par le CGP, quelque chose doit être corrigé, modifié ou changé pour améliorer la situation et résoudre le problème. Une plainte formelle exige une réponse rapide de la part du Projet. Le projet va fondamentalement communiquer clairement à la personne plaignante les constats issus des processus d'examen et d'enquête, et de la tenir dûment informée des mesures qui seront prises à la suite de ce qui a été décidé. Il pourrait parfois être nécessaire d'informer la population riveraine en général des mesures prises si celle-ci a aussi été touchée. Les réponses vont se faire par écrit ou verbalement selon ce qui aura été convenu avec la personne plaignante et elles seront documentées.

Cette rétroaction démontre que le projet et les autres parties prenantes écoutent les plaignants et les prennent au sérieux. Cela montre que les problèmes posés ont été examinés et que des mesures appropriées ont été prises. Cela démontre aussi aux populations riveraines que le MGP est un instrument sûr et qui fonctionne. Il peut être utile de se demander quelle réponse la personne plaignante désire recevoir : voudrait-elle être indemnisée ou voudrait-elle juste attirer l'attention sur la question ? La réponse peut être négative ou la réclamation peut être jugée non fondée. Ou encore elle peut être positive ; il peut, par exemple, être convenu d'ajouter à la liste de bénéficiaires quelqu'un qui n'y figurait pas auparavant. Si la réponse n'est pas acceptée, le projet va permettre à la personne plaignante d'appeler de la décision. Lorsque le plaignant estime que la question n'est pas du ressort du projet lors de l'arrangement à l'amiable, il est libre de ramener sa plainte à une instance judiciaire de son choix. Mais l'on conseillera toujours au plaignant de privilégier l'arrangement à l'amiable comme mode de résolution de conflit.

E- Procédure d'appel

Si la réponse n'est pas acceptée et que les parties concernées ne peuvent parvenir à une solution, la personne plaignante peut décider de faire appel de la réponse. La procédure d'appel permet de rouvrir l'enquête déjà close et de déterminer s'il y a lieu de maintenir la première décision ou d'en prendre une nouvelle sur la base des constats issus du réexamen du dossier. La procédure d'appel va être clairement définie : dans quels cas elle peut être utilisée ; comment elle fonctionnera et qui y participera. La procédure d'appel, lorsqu'elle est invoquée, sert à vérifier si la décision ou la réponse initiale était appropriée.

Elle va être menée par des personnes différentes de celles qui ont participé à la première enquête, afin de démontrer aux personnes plaignantes l'impartialité et la sécurité de la

procédure et d'entretenir la confiance dans le MGP. Les appels sont surtout interjetés dans les affaires les plus difficiles ou délicates et permettent un réexamen de la question par le Projet. Si un trop grand nombre de réponses fait l'objet d'appel, cela peut indiquer qu'il y a un problème, soit dans la procédure initiale du MGP ou dans la mise en œuvre d'un projet.

F- Résolution

Toutes les parties concernées par la plainte parviennent à un accord et, plus important encore, la personne plaignante est satisfaite du fait que la plainte a été traitée de façon juste et appropriée et que les mesures qui ont été prises apportent une solution.

G. Recours au Tribunal

Après l'échec des plusieurs tentatives de l'arrangement à l'amiable, les personnes lésées par les résolutions des plaintes faites par le CGP sont libres de recourir aux cours et tribunaux de leurs choix. Pour cette question, le magistrat initiera une enquête indépendante dont les conclusions feront foi et seront opposables au Projet et aux plaignants.

Pour les plaintes liées à l'EAS/HS : Les survivants de la VBG/EAS ont le droit de demander justice et de signaler le cas à la police. Mais cela ne devrait être que son choix et à moins qu'il n'y ait une politique de signalement obligatoire, le projet, le CGP ou les prestataires de services ne devraient pas signaler les cas de VBG aux autorités sans leur consentement éclairé. Dans les cas de signalement obligatoire, le/la plaignante devrait être informé(e) d'avance sur la loi pour pouvoir prendre en compte de cette obligation avant de faire leur plainte.

H. Suivi et enregistrement des plaintes

Pour assurer la surveillance et la gestion des plaintes reçues, le projet prévoit un moyen de suivre et d'enregistrer les principales étapes de tout processus de plainte. Ainsi, le chef de quartier va chaque fois contrôler combien de plaintes ont été reçues et par qui, de quel endroit et de qui, à quel sujet, quand et comment le Projet a répondu à la plainte et quelles mesures ont été prises à cet effet. Une analyse des données recueillies peut être étudiée en même temps au regard des échéanciers et des événements clés du Projet afin de dégager les tendances au niveau des résultats et permettre de voir les changements qu'il faudra envisager d'apporter. Assurer le suivi des réponses peut aider à alimenter le processus d'évaluation et permettre de faire des apprentissages et d'apporter des ajustements au besoin au MGP.

Rapport du CGP. Quatre séances de traitement des plaintes sont prévues pour chaque année c'est-à-dire le CGP se réunira tous les 3 mois pour traiter les plaintes (*mois de mars, juin, septembre et décembre de chaque année*). Les réunions seront sanctionnées par un rapport trimestriel à transmettre au projet en 72 heures. Par événement, le comité peut se réunir pour prendre en compte des cas sensibles/urgents.

En cas de violences basées sur le genre et surtout les violences sexuelles, orienter la survivante dans les structures spécialisées de prise en charge des Violence Basée sur le Genre (VBG) notamment l'ONG spécialisée « **One Stop Center** » au niveau du centre de référence de la commune V ou à la section VBG du Groupement Mobile de la police. Orienter sans délai la survivante ou le survivant vers les services sociaux de base (justice, éducation, etc.) pour une prise en charge appropriée. Tout ce travail se fera dans la discrétion et dans le respect de la volonté de la survivante afin de préserver la confidentialité des survivants.

Le projet collaborera avec les structures spécialisées en charge des VBG pour la sensibilisation des travailleurs et des communautés riveraines des sites des travaux et pour la prendre en charge en cas de VBG.

I. Archivage des plaintes

Toutes les plaintes enregistrées, traitées, recevables et non recevables au niveau de chaque porte d'entrée seront archivées d'une manière très perfectionnée électroniquement dans un serveur constituant une base des données auprès du projet en utilisant l'aide du tableau de suivi. La CEP conservera une copie papier et une copie électronique.

Un rapport trimestriel sur les plaintes sera envoyé à la Banque mondiale.

A la fin du projet, le projet partagera toutes les informations utiles avec les parties au Projet afin d'assurer la pérennisation du MGP.

Diversité des plaintes et nécessité d'avoir des alertes précoces

Les parties prenantes devront être suffisamment intégrées dans le MGP afin qu'elles trouvent la nécessité de chercher plus de solution en interne qu'à l'extérieur.

Par ailleurs, autant qu'il peut y avoir diversité des plaintes, autant il faut multiplier des séances de sensibilisations et informations auprès des bénéficiaires directs du projet et des différentes parties prenantes pour éviter des plaintes dues à la sous- information.

À cet effet, la sensibilisation et l'information s'avère être des modes de préventions d'anticipation de certaines plaintes et/ou litiges mal placées.

En outre, la connaissance des problèmes et préoccupations des parties prenantes, mieux leurs attentes (*et même leurs intentions*), peut permettre aux responsables du projet aux différents échelons de développer un système d'alerte précoce. Le but de cette dernière étant la prévention, en vue d'anticiper les actions à entreprendre pour étouffer une plainte non fondée, par la sensibilisation et l'information.

À l'extrême de cas, une plainte fondée passe par différentes étapes avant d'être officialisée par les plaignants. Un bon réseau de communication mis en place peut orienter sur les actions à faire à l'attention des plaignants, sans l'intention d'étouffer une plainte fondée.

L'alerte précoce, dans le cadre de conflit par exemple, est « la collecte systématique et l'analyse d'information sur des régions en crise et dont la vocation est de : (i) anticiper le

processus d'escalade dans l'intensité du conflit, (ii) développer des réponses stratégiques à ces crises, (iii) présenter des actions aux acteurs concernés afin de faciliter la prise de décision ».

Tous ces procédés d'anticipation sont regroupés sous le vocable de « système d'alerte précoce ». L'alerte précoce sur les risques ou les situations identifiées n'apparaît donc que comme une étape du processus.

11.3. Procédure de traitement des plaintes spécifiques

Les plaintes spécifiques sont adressées par des personnes handicapées et autres personnes vulnérables. Au vu de leur handicap/vulnérabilité, il sera appliqué une procédure de traitement spécifique. Cette procédure sera enclenchée et bouclée sur sept (07) jours suivant une approche basée sur la personne plaignante. En effet, le projet veillera à ce que la plainte soit enregistrée chez la personne plaignante et toutes les informations autour de la plainte seront données à la personne plaignante chez elle. Ces personnes seront identifiées par les sauvegardes du projet suite entre autres à des investigations auprès des mairies ou des services sociaux de la zone du projet en vue d'établir un contact direct entre eux et les projets. Ce, de telles sortes qu'il arrive à alerter très facilement le projet.

11.4. Procédure de traitement des plaintes confidentielles

Les plaintes confidentielles sont émises par une personne anonyme. Elle suivra la même procédure de traitement que les autres plaintes à part le mode de restitution de la résolution prise par le comité de gestion de la plainte. La restitution se fera soit suite à une assemblée générale dans la zone concernée par la plainte ou soit par des communiqués dans la zone de la plainte.

Il est à noter que les plaintes confidentielles ne sont pas les mêmes que les plaintes anonymes. En cas de plainte anonyme, personne ne connaît l'identité du plaignant, mais en cas de plainte confidentielle, son identité est connue de la personne qui enregistre la plainte mais n'est partagée avec personne d'autre. Tous les cas EAS / HS doivent être confidentiels. Cela signifie également que le plaignant (dans le cas d'EAS / HS appelé survivant) est invité à donner son consentement (tout en étant informé des conséquences et des avantages d'un tel accord) pour partager certaines informations sur l'affaire avec d'autres (le comité EAS / HS, autre service fourni).

11.5. Rôles et responsabilités des acteurs dans la mise en œuvre du mécanisme de gestion des plaintes

Les rôles et responsabilités des parties prenantes intervenant dans le MGP seront soigneusement définis et communiqués.

- **PASEM**

La responsabilité ultime du MGP revient au Coordonnateur du projet à travers ses experts en sauvegarde environnementale et sociale et expert en suivi-évaluation, qui peuvent participer à l'étape de traitement des plaintes, à l'examen et enquête. Pour éviter d'alourdir sa tâche, il intervient le moins possible au niveau directement opérationnel. La

responsabilité de partage de l'information sur l'existence et le suivi de la mise en œuvre du MGP reviennent aux sauvegardes.

- **Collectivités territoires**

Ces entités désigneront dans leur commune le Point Focal qui sera chargé de tenir le cahier d'enregistrement des plaintes et transmettre régulièrement ces dites plaintes pour examen par le comité de gestion des plaintes.

- **Comité de Gestion des Plaintes**

Ce comité dont la composition est détaillée plus haut dans le processus de MGP est chargé de traitement, d'examen, d'enquête et de donner des résolutions aux différentes plaintes reçues ;

- **Partenaires recrutés par le Projet**

La plupart des plaintes de nature non sensible peuvent être gérées et traitées directement par les partenaires qui connaissent de plus près la situation des plaintes sur terrain. Si la plainte les concerne directement ou qu'elle porte sur une question sensible, il pourrait être nécessaire de recourir au soutien des Spécialistes en sauvegarde sociale du projet et au CGP. Il est important de tenir compte du fait que certaines personnes, en particulier les populations riveraines, pourraient se sentir mal à l'aise de porter plainte directement auprès du personnel avec lesquels elles travaillent tous les jours et qu'il pourrait être plus approprié pour elles de porter plainte auprès d'une personne plus éloignée ou au niveau du projet.

Le projet pourrait collaborer avec un prestataire de services de VBG (ONG, Association, centre...) qui ferait partie du comité restreint d'examen et de vérification en vue de renvois de survivants d'EAS pour une assistance médicale, psychosociale et juridique.

- **Représentant des populations riveraines**

La participation d'un riverain peut être un élément positif de transparence, mais il est important de mentionner que toutes les parties concernées comprennent quelles sont ses responsabilités et compétences (qu'il ou elle représente ?) au sein d'une communauté ou population riveraine et en quoi sa présence va contribuer au processus et à la solution.

- **Représentant des travailleurs mobilisés dans le cadre du projet**

Plusieurs structures sont mobilisées dans le cadre du projet. Ils sont les plus aptes à apprécier la pertinence d'une plainte et sont légitimes pour édifier les autres membres du bien-fondé de la plainte. Ils peuvent également contribuer à l'information et à la sensibilisation du plaignant par rapport à la diligence de la plainte.

- **Bailleur de fonds-Banque mondiale**

Une partie prenante extérieure et relativement impartiale pourrait apporter une valeur ajoutée en matière de légitimité et de possibilités de réponses et de mesures, par ex. réaffectation de fonds à une activité quelconque ou de soutien à l'enquête. Il sied de noter que la Banque mondiale est chargée de valider le présent MGP et veille à la supervision

de la bonne mise en œuvre de celui-ci. Les bailleurs de fonds feront le suivi du mécanisme à travers les rapports que PASEM produira régulièrement.

11.6. Monitoring des délais du mécanisme de gestion des plaintes

Les délais de réponse pour les différentes étapes du MGP doivent être le plus court possible afin de rendre le projet réactif vis-à-vis d'une situation de conflit et maintenir ainsi la paix sociale. Néanmoins, des situations graves ou complexe nécessiteront des analyses approfondies avec parfois la mise en place de structure de médiation.

Le tableau ci-dessous présente les délais maximums recommandés pour chaque étape.

Tableau 33; Monitoring des délais du MGP

N°	ETAPE	DELAI
1	Introduction et réception	Immédiat
2	Evaluer et attribue les rôles et les tâches	5 jours ouvrables
3	Accusé de réception	
4	Enquête	Entre 10 et 45 jours ouvrables
5	Répondre	5 jours ouvrables
6	Recours	Projet (30 jours), Comité (2 réunions), Autre (au cas par cas)
7	Suivi, clôture et archivage	Entre 5 et 45 jours ouvrables

11.7. Suivi évaluation

Les indicateurs de suivi de la mise en œuvre du MGG sont les suivants :

- l'organisation de l'atelier de lancement du MGP en collaboration avec les parties prenantes ;
- le nombre de plaintes reçues; désagrégées par type de plaintes, groupe d'âge et par sexe
- le nombre de plaintes résolues ;
- le nombre de recours ;
- le nombre de plaintes récurrentes.
- Le pourcentage des survivants de VBG/EAS/HS qui ont signalé le cas et ont été référés aux services de prise en charge du VBG.

Les Spécialistes en sauvegardes environnementales et sociales du projet sont chargés du suivi des indicateurs.

12. IDENTIFICATION DES ACTIVITES SOURCES ET RECEPTEURS D'IMPACTS

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

12.1. Activités sources d'impacts

❖ Phase de Pré construction/Construction

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

- Libération des emprises ;
- 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 démantèlement

La phase de démantèlement 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 et gravois ;
- remise en état de l'emprise de la ligne électrique

12.2. 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 34: Matrice d'identification entre les activités sources d'impacts et les éléments de l'environnement affecté.

Milieux récepteurs d'impacts Activités sources d'impacts		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/VRG	Patrimoine culturel	Qualité de vie et bien être des populations
Phase de Pré construction/construction	Libération des emprises		x		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 temporaires 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, des camions et engins pour l'approvisionnement des chantiers en matériaux et matériels	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		x		x	x	x	x	x	o			x

Milieux récepteurs d'impacts Activités sources d'impacts		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
	tirage des câbles électriques, etc.												
	Nettoyage et remise en état des sites perturbés après les travaux	x	o	o	x	o	o	x	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 démantèlement	Démolition/demantèlement 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

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

12.3. Analyse et évaluation des impacts

12.3.1. 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 fouilles 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.

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. Une mauvaise gestion des déchets de chantier risque de contribuer à la dégradation de la qualité de l'air.

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

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 faible.

La phase de démantèlement signifie la mise hors exploitation des lignes électriques. Ainsi, cette phase se caractérisera par le démontage des fils, des transformateurs, le démantèlement des 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 transfos (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 faible.

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

Tableau 35: 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	Altération de la qualité de l'air par les émanations de poussière, de gaz atmosphérique Risque de maladies respiratoires développées par les travailleurs et les riverains	Négatif	Faible	locale	Temporaire	Faible	- Arrêter les travaux de fouilles 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)	Faible à négligeable

Exploitation	Faible émanation de poussière et de gaz atmosphérique lors des activités d'entretien des lignes et des emprises	Négatif	Faible	Régionale	Temporaire	Faible	Même mesures qu'en phase de préconstruction	Faible à négligeable
Démantèlement	Altération de la qualité l'air à cause des émanations de poussières, d'émissions carbonés grâce aux effets de serre contenue dans les équipements électriques usées	Négatif	Faible	Locale	Temporaire	Faible	- 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 avec une structure spécialisée pour la gestion des déchets dangereux ; - Eviter tout brûlage à l'air libre.	Faible 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 pré construction /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. Ces impacts seront plus significatifs au niveau des zones fragiles tels les environs des caniveaux, les cours d'eaux, 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 dans les zones fragiles 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 locale car ne concernant que quelques communes, 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 moyenne.

- 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 par les engins de chantier. Son étendue serait ponctuelle à locale ; sa durée peut rapidement devenir permanente en cas de déversement de matières non dégradables. En conséquence, cet impact peut révéler une importance moyenne 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 Faible

Enfin, les activités de la phase de démantèlement 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 moyenne.

Ci-dessous le tableau qui caractérise et évalue les impacts potentiels et ceux résiduels sur la qualité du sol.

Tableau 36: 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	locale	Temporaire	Moyenne	- 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 précisément au droit des zones de drainage. - 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	Faible 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	Moyenne	- 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	Faible à négligeable
Phase de Démantèlement	Dégradation et Pollution du sol	Négatif	Elevée	Régionale	Temporaire	Moyenne	- 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	Faible à négligeable
	Régénérescence progressive du sol	Positif	Moyenne	Régionale	Permanente	Forte	- Effectuer des activités de remise en état le long de l'emprise - Revégétaliser l'emprise	Forte positive

❑ Ressources en eau potable et autres

En phase de construction, les impacts négatifs potentiels du projet sur les ressources en eau de la phase de préconstruction/construction sont entre autres la perturbation des eaux superficielles ; la pollution par les déchets solides et liquides, la dégradation et la modification éventuelle du profil d'écoulement le long des cours d'eaux, des collecteurs aménagées ou naturelles et 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 et des transformateurs.

Les travaux auront un impact certain sur les infrastructures d'approvisionnement en eau potable de la SOMAPEP et de la SOMAGEP et de l'ANGESEM. En effet le tracé de la ligne 225 kv longe, croise les conduites d'eau potable de diamètre différent. Ces conduites sont en PVC utilisé pour les branchements et en fonte ductile pour les gros diamètres pour la distribution, le refoulement. Aussi, 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. Ces impacts seront d'intensité élevée car l'on rencontre sur tous les tronçons les conduites d'eau potable, d'étendu locale et de durée temporaire. Son importance sera donc jugée moyenne

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.

En phase d'exploitation, les activités d'entretien des lignes et des emprises n'auront pas d'impacts significatifs sur les ressources en eau excepté le risque d'électrocution par suite de coupure de ligne électrique. Toutefois, les risques de contamination existent 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 de carburant. Aucun impact d'importance considérée sur les infrastructures d'eaux n'est attendu. L'impact d'éventuelle pollution sera de faible intensité, d'étendue locale et de durée temporaire. Son importance globale sera par conséquent faible.

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 moyenne.

Ci-dessous le tableau qui caractérise et évalue les impacts potentiels et ceux résiduels sur les ressources en eau

Tableau 37: 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	- Perturbation des réseaux d'eau potable se trouvant dans les emprises des Tronçons Balingué-Dar Salam et Dar Salam-Lafia - Augmentation de la turbidité des eaux de surface ; - Pollution des eaux de surface	Négatif	moyenne	Régionale	Temporaire	moyenne	- Effectuer des sondages afin de repérer les gros diamètres au droit des poteaux d'angles ; - Déplacer au besoin les conduites identifiées au niveau des poteaux d'angles ; - Réparer au fur et à mesure les tuyaux PVC qui seront affectés afin garantir la continuité de service dans ces zones. - Mettre 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	Faible
Exploitation	Contamination des ressources en eau suite à une mauvaise gestion des déchets solides et liquides d'entretien	Négatif	faible	Locale	Temporaire	Faible	- Gérer adéquatement les déchets d'entretien ; - Rectifier, remettre en état les zones dégradées susceptibles de provoquer des cas d'inondation	Faible à négligeable
Phase de démantèlement	- 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	moyenne	- 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 ;
- La 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 ;
- Les Travaux de construction des poteaux (fouilles, béton pour fondation, coulage de béton, remblai, etc.) ;
- Le Montage des postes de transformation, levage et pose des poteaux, opération de déroulage des câbles électriques, montage et tirage des câbles électriques, etc.
- Le 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 faible.

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 Faible.

En phase de démantèlement, 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. Le démantèlement signifie également la fin de bruit de fond émis par les postes de transformations. En somme, l'impact des activités de la phase de démantèlement est certes de nature négative, mais il reste d'intensité faible, d'étendue locale et de durée temporaire, donc son importance est jugée faible.

Ci-dessous le tableau qui caractérise et évalue les impacts potentiels et ceux résiduels sur le bruit et vibration

Tableau 38: 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	Faible	- 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	Faible 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	Faible	- Utiliser les engins et véhicules d'entretien moins bruyants ; - Port des EPA	Faible
Phase de démantèlement	Augmentation du niveau sonore et du bruit lors des activités de démantèlement et de la remise en état	Négatif	Faible	Locale	Temporaire	Faible	- 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	Faible à négligeable

12.3.2. Impacts potentiels sur le milieu biologique

□ Flore

En phase de préconstruction et de construction, les activités de construction des lignes auront des impacts négatifs certains sur la flore. Les pertes floristiques contribueront à la perturbation de la photosynthèse par les émanations de poussières et les gaz d'échappement des véhicules, des camions et des engins.

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.

La zone du projet se situe dans une zone modifiée. La flore naturelle a complètement disparu du tracé à cause de l'extrême urbanisation. Les espèces présentes devant les habitations dans les rues concernées par les travaux sont essentiellement les ficus, les Nîmes et l'arbre à étage plantés comme plantes ornementales ou ombrageuses devant les habitations ou le long des cours d'eau.

Au total, 519 pieds d'arbre ont été recensés dans l'emprise du projet. Il est à noter que 330 pieds d'arbre seront élagués et 189 pieds d'arbre seront déboisés lors des travaux de construction de postes et lignes (HTB) et de renforcement des installations électriques HTA existantes.

Sur les 519 pieds d'arbre, 24 pieds d'arbre sont des espèces intégralement protégées, et 13 pieds d'arbre sont des espèces partiellement protégées et les autres sont à valeurs économiques ou sont utilisées comme bois d'œuvre, arbres fruitiers, etc.

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 Faible.

En phase de démantèlement, 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 39: 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 519 pieds d'arbres d'espèces floristiques le long du tracé	Négative	moyenne	locale	Temporaire	Moyenne	- 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 24 pieds d'arbre constitués d'espèces intégralement protégées, et 13 pieds d'arbre sont des espèces partiellement protégées et les autres sont à Valeurs Economiques ou sont utilisées comme bois d'œuvre, arbres fruitiers	Négative	moyenne	Régionale	Temporaire	Moyenne	- Intégrer les espèces protégées et à grande valeur économique dans le reboisement compensatoire	Faible
	Perturbation de la photosynthèse par les poussières et les gaz d'échappement des véhicules, des camions et des engins.	Négative	Faible	Régionale	Temporaire	Faible	- Limiter le déboisement à l'emprise des lignes ; - Réduire les sources d'émanations de poussières et de gaz ;	Faible et négligeable
Exploitation	- Perturbation de la photosynthèse suite aux activités d'élitage	Négative	faible	Locale	Temporaire	Faible	Limitier les activités d'élitage aux espèces de grande taille susceptibles de toucher les fils électriques ;	Faible 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	Faible	- 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.	Faible à négligeable
Phase de démantèlement	- Régénérescence rapide du couvert végétal	Positive	moyenne	Locale	Permanente	Moyenne	- 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 pré construction 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 faible.

En phase d'exploitation, les impacts de la présence des lignes sous-tension sur la faune en cours sont le rétrécissement et/ou la destruction de son habitat, les risques de collision et d'électrocution.

En effet, le rétrécissement 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 d'électrocution des oiseaux.

De manière générale, l'impact du projet sur la faune sera d'intensité faible compte tenu du dispositif d'anti-collision prévu, d'étendue locale et de durée permanente. Il sera par conséquent d'importance globalement moyenne.

La remise en état en phase de démantèlement favorisera la régénérescence de la végétation qui constitue l'habitat privilégié de la faune. Le démantèlement de la ligne évitera 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 moyenne.

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

Tableau 40: 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	Faible	- Réduire les bruits et les tapages non indispensables - Interdire tout prélèvement /braconnage pendant les travaux	Faible
	Destruction des habitats fauniques	Négative	moyenne	Locale	Temporaire	Faible	- 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	Faible à négligeable
Exploitation	Risques de collision et d'électrocution des oiseaux en particulier sur les lignes sous-tension	Négative	faible	locale	Permanente	Moyenne	- Mettre en place un système de balisage permettra de réduire les risques de percussion (collision avec les câbles) des câbles électriques par les oiseaux.	Faible
Phase de démantèlement	Restauration des habitats fauniques grâce à la reconstitution du couvert végétal	Positif	Moyenne	locale	Permanente	Moyenne	- 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

12.3.3. 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 du regroupement des employés 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 locale 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 la mobilisation de 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. Aussi, les travaux engendreront des risques de maladies respiratoires suite à l'altération de la qualité de l'air ambiant.

Par ailleurs, la présence des travailleurs et des demandeurs d'emploi essentiellement masculin dans les communes et rues par le 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 (cours d'eau, collecteurs) le long de certains tronçons et exceptionnellement les eaux souterraines superficielles 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 locale 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 faible.

En phase d'exploitation, la présence de lignes électriques constitue un risque potentiel d'électrocution (lignes HTB et HTA) 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 danger. Enfin, les vols d'outils d'installation électrique, les vols de câblage de fils HTA, 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 courts-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 faible.

En phase de démantèlement, 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 faible.

Ci-dessous le tableau qui caractérise et évalue les impacts potentiels et ceux résiduels sur la Santé et la Sécurité.

Tableau 41: 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	faible	- Informer/sensibiliser les travailleurs sur les risques d'accidents 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	Faible à négligeable
	- Augmentation de l'incidence du VIH/SIDA, des MST et du COVID-19	Négative	Elevée	Locale	Temporaire	moyenne	- Sensibiliser les employés et les riverains sur le VIH SIDA et autres MST et la maladie COVID-19 ; - Doter les employés de préservatifs et des consommables COVID	Faible
	- Atteinte à la santé des travailleurs et de la population suite à la contamination des eaux de surface ou souterraines	Négative	Moyenne	Locale	Temporaire	Moyenne	- Gérer adéquatement les déchets solides et liquides de chantiers ;	Mineure

	- Risques de chutes des travailleurs des poteaux	Négative	faible	Locale	Temporaire	faible	- 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	Faible 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	faible	- Stabiliser les poteaux afin de réduire tout risque de chute ; - Informer, sensibiliser les riverains sur les risques liés à la présence des poteaux électriques	faible à négligeable
	- Risque sanitaire suite à l'exposition des populations et travailleurs au champ électromagnétique	Négatif	faible	Locale	Permanente	moyen	- 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 - Sensibiliser sur les distances d'isolement des maisons (limiter à R+2) dans une emprise de 11,m de l'axe du poteau	faible

	- Risque d'accidents lors des activités d'entretien régulières et des emprises	Négatif	faible	Locale	Temporaire	Faible	- Mise en place des panneaux signalisant le danger au niveau des postes pour informer et prévenir certains accidents	Faible à négligeable
Phase de démantèlement	- 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	faible	- Mettre en place des mesures de sécurité idoines autour des chantiers de démantèlement ; - Gérer adéquatement les déchets de démantèlement	Faible à négligeable

❑ *Circulation routière*

En phase préconstruction, l'activité acquisition des emprises n'est pas sans impacts sur la circulation routière. En effet, les routes, les rues larges sont réservées pour ériger habituellement les infrastructures des concessionnaires. En effet, les emprises de routes ont été évitées, cette activité n'aura donc pas d'impacts sur la circulation routière. Aux traversées du quartier de Hamdallaye, de Lafiabougou, le tracé de la ligne HTB longe les voies de circulations en partie : toutefois, ces emprises sont déjà encombrées par d'autres concessionnaires et des infrastructures socioéconomiques des particuliers, cela est dû à des contraintes d'espaces.

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, sur les routes empruntées, le tirage des câbles électriques peut bloquer temporairement (quelques heures) les voies d'accès aux rues transversales et contraindre les usagers 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 compte 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 HTA, HTB 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 faible sur les différents tronçons

Pendant la phase de démantèlement, 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 faible.

Ci-dessous le tableau qui caractérise et évalue les impacts potentiels et ceux résiduels sur la circulation routière

Tableau 42: 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	faible	- Installer les emprises des lignes hors des emprises des routes ; - Respecter les emprises autorisées par la Direction Nationale des Routes	faible à négligeable
	- Risque d'accidents de circulation des engins et véhicules avec les habituels usagers des routes riveraines	Négative	Elevée	Locale	Temporaire	Moyenne	- 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	faible
	- Risques de chutes/glissement des travailleurs des poteaux	Négative	faible	Locale	Temporaire	faible	- 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	faible à négligeable
Exploitation	- Risque de chute des poteaux électriques sur les voies de circulation	Négatif	faible	Locale	Temporaire	faible	- Sensibiliser les riverains sur les risques liés à la présence des poteaux notamment au niveau des agglomérations ;	faible à négligeable

	- Risque d'accidents lors des activités d'entretien périodique des lignes et des emprises	Négatif	faible	Locale	Temporaire	Faible	- Signaler avec des panneaux les emprises d'activités d'entretien ; - Respecter les règles de circulation lors des travaux d'entretien	Faible
Phase de démantèlement	- 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	Faible	- Signaler avec des panneaux les emprises d'activités de démantèlement des équipements ; - Sensibiliser les employés au respect des règles de circulation	Faible

❑ *Emploi et Revenus*

Pendant la phase de préparation, on assistera à des pertes de revenus et d'emploi au niveau des emprises concernées par le projet. Cet impact de nature négative et de moyenne intensité sera atténué par la mise en œuvre des mesures de compensation contenues dans le plan d'Action et de Réinstallation élaboré, d'étendue locale et de durée permanente cet impact est donc d'importance moyenne.

Les activités du projet pendant les phases de préparation et de construction auront également des impacts positifs sur l'emploi et 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.

Pendant la phase de construction, 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 génèreront des emplois directs et indirects dans les communes concernées.

L'électrification favorisera le développement d'activités économiques, plus particulièrement les activités de mécanique ou d'électricité et les commerces. Les petites activités génératrices de revenus telles que les activités artisanales (tapisserie, couture, etc.) seront modernisées par la présence permanente d'électricité.

Aussi, il entrainera le développement de la petite industrie comme la soudure, la menuiserie, la mécanique, les moulins à grains. Ces 3 types d'activités, toutes liées à l'artisanat seront développées : les activités d'artisanat traditionnel (tissage, cuir, etc.), les activités de « petites » industries (ateliers de mécanique, menuiserie, réparations mécaniques, etc.) et les activités liées à la transformation de produits agricoles (moulins à grains, huileries, etc.)

Par ailleurs, l'impact positif sera perçu également au niveau de l'amélioration des indicateurs de scolarisation des enfants. En effet, l'éclairage domestique permet d'améliorer les conditions d'étude des apprenants et donc une amélioration ses rendements scolaires.

Enfin, l'électrification des communes, des quartiers permet aux centres de santé de disposer en permanence de l'électricité. Cela permettra de renforcer les services de soins et de santé dans ces zones en offrant les possibilités d'utilisation d'équipements médicaux plus élaborés ainsi que les facilités d'accouchement

Cet impact positif sera d'intensité élevée en raison de l'espoir crée 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 démantèlement 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 démantèlement 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 faible.

Ci-dessous le tableau qui caractérise et évalue les impacts potentiels et ceux résiduels sur l'emploi et le revenu

Tableau 43: 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	Perte de revenu et d'emplois	Négatif	Moyenne	Régionale	Permanente	Moyenne	- Elaborer un Plan d'Action de Réinstallation et procéder à un juste et préalable dédommagement des personnes affectées avant le démarrage des travaux	
	- Création d'emploi direct et réduction du chômage dans la zone du projet	Positif	Moyenne	Régionale	Temporaire	Moyenne	- 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	Forte (positif)
	- Création d'Activités Génératrices de revenus (commerces, petit service)	Positive	moyenne	Régionale	Temporaire	Moyenne	- Acheter les produits locaux auprès des revendeurs riverains afin d'augmenter le revenu local	Forte (positif)
	- Création de nouvelles opportunités pour les entreprises locales (sous-traitance des travaux)	Positive	moyenne	Régionale	Temporaire	Moyenne	- 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	Forte (positif)
	- Amélioration des indicateurs de scolarisation des enfants	Positive	Elevée	Régionale	Permanente	Forte	- Réduire les coûts de branchement au profit des ménages	
	- Electrification des villages ce qui permettra aux centres de santé de disposer en permanence de l'énergie	Positive	Elevée	Régionale	Permanente	Forte	- Connecter automatiquement les centres de santé situés dans les villages électrifiés	
	- Création d'emplois temporaire pendant les activités d'entretien	Positive	Faible	Locale	Temporaire	Faible	- 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 démantèlement	- Création d'emplois temporaire pendant les activités de démantèlement de remise en état ; - Création d'AGR par les artisans locaux	Positive	Moyenne	Locale	Temporaire	Faible	- 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 faible.

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. Le projet contribuera également à réduire les inégalités sociales liées à l'accès des populations à l'électricité dans les localités rurales. Néanmoins, cet impact sera d'intensité faible, d'étendue locale et temporaire. L'importance est donc jugée faible.

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 démantèlement 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 faible pendant la phase de démantèlement.

Par ailleurs, la phase de démantèlement 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 44: 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	faible	- Acheter les produits locaux auprès des revendeurs riverains afin d'augmenter le revenu local	moyen (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	faible	- 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	faible 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	faible	- Réduire les coûts de branchement au profit des promotrices d'entreprises ; - Favoriser les sous-traitances locales surtout des facilités pour les entrepreneures	Forte (positif)

	- Création d'emplois temporaire pendant les activités d'entretien	Positive	Faible	Locale	Temporaire	Faible	- Recruter la main d'œuvre locale pour les activités d'entretien et/ou favoriser la sous-traitance avec les entrepreneures	moyenne (positif)
Phase de démantèlement	- Risque de prévalence d'actes de violences basées sur le VBG	Négative	Faible	Locale	Temporaire	Faible	- 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	Faible à négligeable
	- Commerce et Prestation des femmes lors des travaux de démantèlement et de remise ne état.	Positive	Faible	Locale	Temporaire	Faible	- Favoriser les femmes lors des achats et des prestations lors des activités de démantèlement et de remise en état	Moyenne 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 direct 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) des communes et des quartiers périphériques en particulier afin d'éviter leur profanation. 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 mis à jour 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 pour les portions et tronçons de lignes souterraines, l'étendue sera ponctuelle car localisée sur les lieux précis d'implantation de poteau 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 du réseau n'auront pas d'impacts sur le patrimoine culturel local. Néanmoins, les opportunités créées par la présence de l'électricité attireront des travailleurs venus s'installer dans les quartiers desservis. 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 démantèlement, 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 faible.

Ci-dessous le tableau qui caractérise et évalue les impacts potentiels et ceux résiduels sur le patrimoine culturel.

Tableau 45: 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 par la présence et le mouvement des engins dans les rues de lieux de culte des lieux de culte par les travailleurs	Négative	moyenne	Locale	Permanente	Moyenne	- Interdire aux conducteurs d'engins de circuler dans les rues de lieu de culte (mosquées et Eglises) ;	Faible
	- Risque de vols, de vandalismes des objets découverts pendant les activités de fouille.	Négative	faible	Locale	Temporaire	Faible	- 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 du cimetière de Lafiabougou ; - 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)	Faible à négligeable
	- Risques de découvertes fortuites lors des activités de fouille							

Exploitation	- Risques de vols, de profanation des lieux de culte	Négative	Faible	Locale	Permanente	Moyenne	- 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 communes et quartiers riveraines et veiller à leur renouvellement - S'assurer régulièrement que le personnel ne possède pas d'objets sacrés en leur possession	Faible
Phase de démantèlement	- Risques de vols, de vandalisme de désacralisation des biens culturels identifiés et évités	Négative	faible	Locale	Temporaire	Faible	- Faire identifier à tous les employés les sites d'intérêts culturels ; - Rappeler régulièrement les mesures de protection des sites culturels ; -	Faible 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 faible.

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 faible. Pendant la phase d'exploitation, la disponibilité de l'électricité créera des opportunités d'affaires dans de nombreux secteurs. L'on assistera à la création de nouveaux métiers jusque-là inexistant 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 industriel en général, l'amélioration des moyens d'exhaure de l'eau grâce à la disponibilité 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 commerciale, artisanale et industrielle, d'étendue régionale et de durée permanente. En conclusion cet impact est d'importance majeure. En principe, la phase de démantèlement 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 usés, 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 faible.

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 46: 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 des espaces restrictions susceptible de dégrader les conditions de vie des riverains	Négative	moyenne	Locale	Temporaire	Faible	- 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	Faible 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	Faible	- Recruter la main d'œuvre locale ; - Privilégier les achats et la consommation des produits locaux. - Favoriser les prestataires locaux	Moyenne (positif)
	- Perte de biens dans le parcours de la ligne	Négative	Elevée	Locale	Permanente	Forte	- Elaborer et mettre en œuvre un Plan d'Action de Réinstallation	Faible

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	Forte	- Réduire les coûts de branchement au profit des promotrices d'entreprises ; - Favoriser les sous-traitances locales surtout des facilités pour les entrepreneures	Forte (positif)
	- Amélioration des services sociaux de base et d'autres secteurs (commerce, artisanat, industries, amélioration des résultats scolaires, eaux, etc.)	Positive	Elevée	Régionale	Permanente	Forte	Effectuer des branchements subventionnés surtout pour les plus vulnérables et les services publics	Forte (positif)
Phase de démantèlement	- Nuisances, restriction et occupation temporaires d'espaces des restrictions susceptibles de dégrader les conditions de vie des riverains	Négative	moyenne	Locale	Temporaire	Faible	- 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

12.4. Analyse des impacts cumulatifs

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 HTA, HTB et basse tension dans les localités concernées en tenant compte des impacts induits par les activités d'autres interventions dans le secteur du projet.

Lors des investigations de terrain, les activités suivantes ont été identifiées :

- Travaux de réseaux d'eau potable par les entreprises recrutées par la SOMAPEP SA ;
- Les activités d'entretien courant du réseau d'eaux usées par l'ANGESEM ;
- L'installation de réseaux de fibres optiques par les concessionnaires tels que la SOTELMA, la Société Orange Mali ;
- Les aménagements de devantures effectués par les riverains des rues

En effet, toutes ces activités sont en partie effectuées dans les emprises choisies pour la ligne biterne 225kV Balingué –Kodialani. Sa construction nécessitera une emprise minimale et générera des impacts qui seront cumulés à ceux déjà produits par les travaux antérieurs ou en cours dans les emprises.

Au-delà de ces activités, les divers entretiens tenus avec les parties prenantes au projet n'ont pas aussi permis d'avoir des informations sur d'autres projets en planification dont les probables impacts sur les ressources environnementale et sociale seront cumulatifs à ceux engendrés par la présente ligne.

Enfin, pour mitiger ces impacts, susmentionnés, les mesures suivantes sont proposées :

- Informer et sensibiliser les riverains avant le début des travaux ;
- Prendre contact avec les concessions présentes dans les emprises afin de collecter les différents plans de recollement ;
- Mener des travaux de sondage au droit des sites des poteaux d'angle afin de repérer les ouvrages souterrains ;
- Gérer adéquatement tous les impacts générés lors des travaux d'installations des pylônes ;Différer les travaux de construction de la ligne HTB dans les rues déjà en chantier par les concessionnaires identifiés.

13. 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.

13.1. Analyse des risques/dangers

13.1.1. 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. Il serait nécessaire de tenir compte des périodes de fortes pluies lors de la réalisation des travaux.

Bamako, étant situé en zone soudanienne, le début de la saison pluvieuse est marqué par des vents violents qui constituent des risques pour la stabilité des poteaux et augmenter le balancement des conducteurs. Ces facteurs naturels sont susceptibles de provoquer des cas d'accidents, d'électrocution in fine.

❖ 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 surtout dans les communes périphériques et dans les lits des cours d'eaux et des collecteurs.

13.1.2. 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 47: 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 48: 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 49: 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 50: 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 liée 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 51: 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 d'incident avec les réseaux enterrés des concessionnaires (eau et fils électrique)	3	6	40	720	5
	Risque de noyade d'enfant lié à la stagnation des eaux de pluie dans les fouilles au droit des quartiers riverains	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 dans un seul véhicule ou engins	Risque d'accident de circulation	1	6	40	240	4
Fixation et réglage des câbles sur les poteaux	Risque de chute lors des tirages et montage des consoles, des transfos	1	6	10	60	2
Activités de déroulage de câbles	Risque d'accident	3	3	3	27	2

13.1.3. Proposition de mesures de prévention

Au terme du processus d'identification, d'évaluation et classification des risques, nous proposons les mesures préventives suivantes :

Tableau 52: Proposition de mesures de prévention

Activités	Risques Identifiés	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 branchages issus des coupes sous la responsabilité du service des eaux et forêts Déterminer et matérialiser un rayon d'action et fixer des restrictions Veiller à ce que les pilotes d'élagage soient équipés en EPI adéquats notamment casque, gant, tenue adaptée ainsi que la chaussure de sécurité.
Gestion des produits ligneux issues de la coupe et de l'élagage			Eriger un périmètre de sécurité autour des zones d'activités du projet ; Sensibiliser les riverains sur les risques de coactivité avec l'entreprise ainsi que sur la mesure de sécurité spécifique qui sera érigée
Démolition des hangars, kiosques, devanture etc	Risque accident de travail	1	Doter les travailleurs en EPI et exiger leur port ; Déterminer et matérialiser un rayon d'action ; en éloignant les autres personnes (riverains) des lieux des travaux
Ouverture des fouilles	Risque d'effondrement de mur, d'habitation au droit des sites de poteaux HTB	2	Maintenir au moins une distance de 5m avec les murs des concessions riveraines
	Risque d'incident avec les réseaux enterrés des concessionnaires (eau et fils électrique)	5	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. Arrêter les activités de fouille et contacter immédiatement le concessionnaire Baliser la zone
	Risque d'accident de circulation	3	Installer des panneaux de signalisation de travaux et autres Recruter du personnel pour la gestion de circulation au droit des villages

	Risque de chutes, de noyade accidentelles dans les fouilles	2	Ouvrir et finaliser les poses des poteaux dans les 24 h ; le cas échéant sécuriser convenablement; Mettre des barricades pour que les enfants n'aient pas accès aux fouilles ; Mettre en place un système de gardiennage si des fouilles ne sont pas utilisées instantanément. Sensibiliser les populations sur le risque de chute dans les fouilles le démarrage des travaux
Installation des chantiers et base vie	Risques d'accident de travail/Maladie professionnelle	1	Soumettre tous les travailleurs à la visite médicale d'embauche et une programmation pour la visite périodique faite en fonction des postes ; Doter les travailleurs en EPI et exiger leur port ; Installer des panneaux de signalisation ; Matérialiser les chantiers. Mettre en place un système permettant de prévenir les départs de feu et former 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/ Transport mixte	4	Limitation de la vitesse à b 50 km sur les routes bitumées et 30 km dans les bases vies et les rues en chantier ; Respecter le code de la route ainsi que le port des mesures d'immobilisation (ceinture de sécurité,...); Utiliser les bâches lors du transport des matériaux friables ; Interdire les transports mixtes : matériaux, matériels et les employés ensemble dans un même véhicule et engins. Sensibiliser les travailleurs, les conducteur le personnel et des populations riveraines sur les risques du transport mixte
Fixation et réglage des câbles sur les poteaux	Risque de chute	2	Exiger les certificats d'habilitation pour les ouvriers chargés du montage des consoles sur les poteaux ; Veiller au port des EPI (harnais, Casque, chaussure de sécurité, Gant et tenue adapté) avant d'entamer cette activité.
Activités de déroulage des câbles	Risques d'accidents	2	Former tous les ouvriers spécifiquement aux travaux de tirage basique des câbles : Veiller au port des EPI (gants, chaussure de sécurité, tenus adaptées) gilets de sauvetage)

13.1.4. 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 présentés 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 démantèlement des lieux de travail

Les structures notamment les poteaux doivent être conçues et construites de façon à résister à des conditions climatiques imprévues surtout dans la zone de Bamako, L'entreprise est tenue de disposer de locaux où le personnel pourra s'abriter en toute sécurité en cas d'intempéries, le cas échéant. L'entreprise doit élaborer des Procédures Opératoires Standards pour l'arrêt des activités et du procédé, y compris un plan d'évacuation en cas de forts vents ou d'inondations au niveau des collecteurs. En outre, en phase d'exploitation, l'EDM SA 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 assurer une fourniture d'eau potable à volume approprié,

La qualité de l'eau pour le personnel 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 / le démantèlement, 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 la base vie, le chantier 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 liés aux outils de chantier (Machines)**

Parmi les mesures de protection recommandées, on indiquera les suivantes :

Choisir les outils, la machinerie 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 secours 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 ou 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.

13.2. 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 les communes concernées ;
- 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 géographiques, 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, du poste par exemple), locaux administratifs, atelier de maintenance, guérites, etc.).

Tableau 53: Coordonnées de services à contacter en cas d'urgence

NUMEROS D'URGENCE	
Internes	N° de Téléphone
Chargé de projet	
Conducteur des travaux	
Responsable HSE	
Externes	N° de Téléphone
Sapeurs-pompiers	80001201
Police	80001114
Gendarmeries	80333

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 l'équipe de sauvegardes environnementale et sociale par le service de la protection civile. Ces équipements sont entre autres :

- panneaux signalétiques ;
- système d'alarme ;
- système détection de la fumée ;
- équipements de lutte contre les incendies (extincteurs, kits de secours) ;
- 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 secours 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 ;
- avoir les extincteurs portatifs et une réserve d'emulsseur

Pour cela, le projet veillera à ce que l'entreprise tienne régulièrement (soit six mois) des simulations avec l'autorité compétente.

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 secours (Robinets 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.

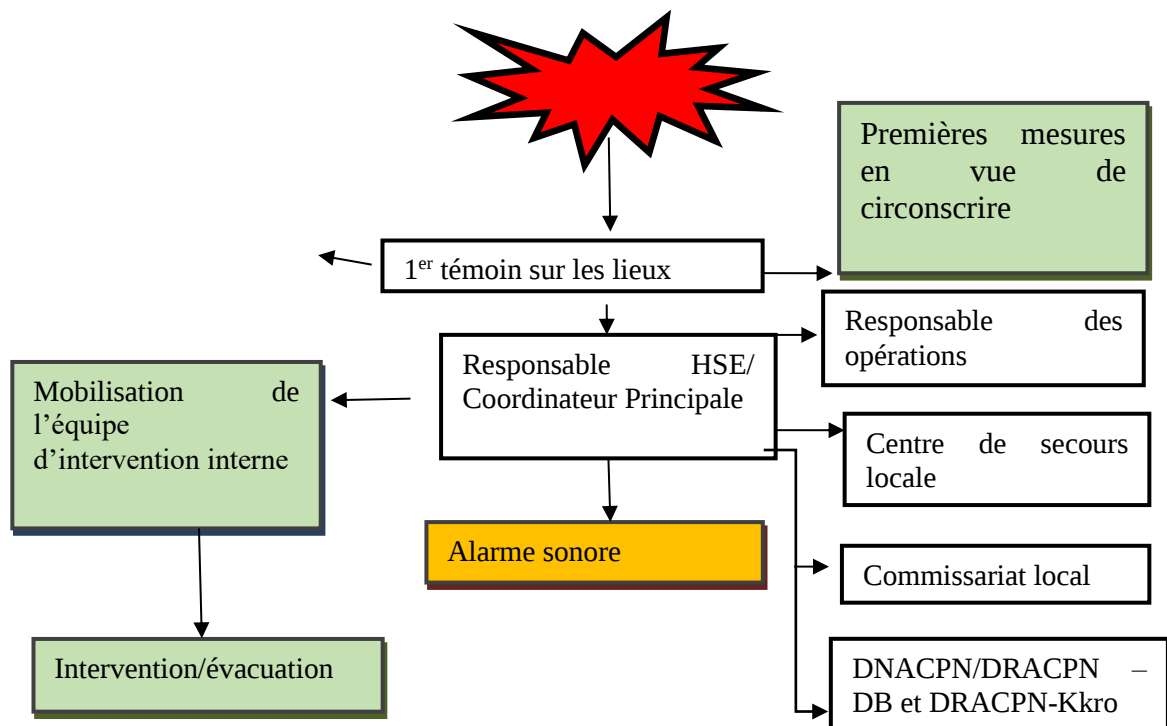


Figure 17: Mode de gestion d'une situation d'urgence

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 protégée 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.

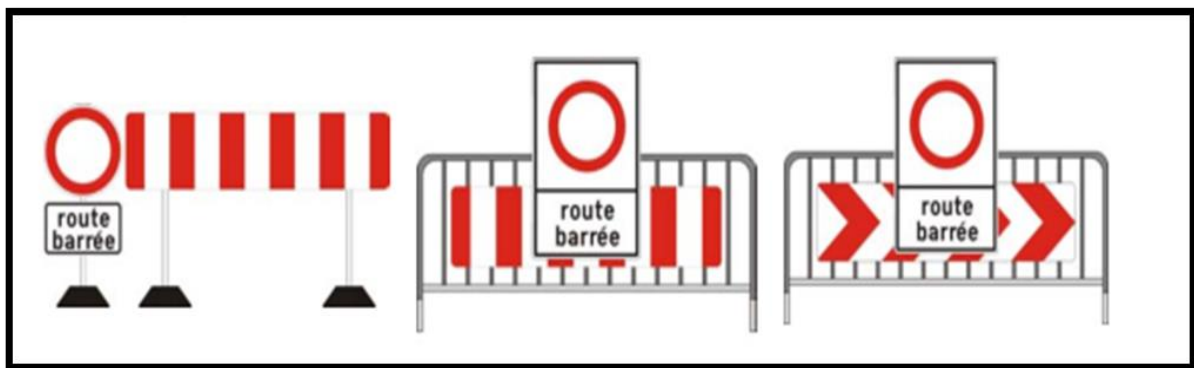


Figure 18: Signalisation d'une route barrée

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 réfléchissant.

Matériel de protection individuelle et collective :

Les équipements ci-après devront être portés obligatoires pendant les activités citées.

Tableau 54: Les Equipements de Protection Individuelle

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	X
Tenue	X	X	X		X
Chaussure de sécurité	X	X	X	X	X
Extincteur					
Lunette	X	X			X
Harnais		X	X		
Casque de sécurité	X	X		X	X

Ceinture de sécurité et accessoire		X	X	X	
Ruban de délimitation	X	X			X
Jeux de panneau routier	X	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 55: 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 cancérogène peu probable ; R65 nocif : peut provoquer une atteinte des poumons en cas d'ingestion ; R66 : l'exposition répétée peut provoquer des séchage de la peau ; R51/53: toxique pour les organismes	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	-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

		aquatiques, peut entraîner des effets néfastes à long terme pour l'environnement aquatique	montrer l'emballage ou l'étiquette	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
- 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, ...) ;
- Extincteurs portatifs et une réserve d'émulseur.

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.

14. 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.

14.1. 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 démantèlement 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.

14.2. 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 respect de ces mesures pourra garantir la contribution du projet au développement durable locale et même du Mali.

Tableau 56: Mesures d'atténuation et de bonification

Composant es affectées	Phase du projet	Zones concernées	Description de l'impact	Mesures préconisées	Calendrier	Acteurs de mise en œuvre
Air	Pré construction/ Construction	Emprise des travaux Base vie	- 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, -	- 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 ; - Entretenir régulièrement les véhicules et engins de chantier	Pendant la phase des travaux	- Entreprise de construction
Air	Exploitation	Emprise de la ligne et populations riveraines	- 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	- Remplacer les transformateurs défectueux ; - Gérer adéquatement les transformateurs usés ou les renvoyer au fabricant ; - Limiter les vitesses des véhicules et engins d'entretien ;	- Pendant la période d'exploitat ion	- EDM SA
Air	Démantèlement	Emprise de la ligne et localités traversées	- 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 ; - Risque de brûlage à l'air libre des résidus de démantèlement	- Limiter la vitesse de circulation des véhicules et des engins d'entretien à 20km/h le long des lignes ; - Trier et recycler les équipements usés (tri et stockage selon la typologie, recyclage) - Contracter avec une structure spécialisée pour la gestion des déchets dangereux ; - Eviter tout brûlage à l'air libre.	- A la fin du projet	- Entreprise de construction

Sol	Préconstruction/ Construction	Chanter et base vie	- 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	- Limiter les travaux à l'emprise des lignes ; - Remettre en état les sols perturbés lors des travaux à travers le décompactage ; - - Installer les dispositifs de tri des déchets solides sur les différents sites ; - Valoriser les déchets biodégradables et recyclables et éliminer (les déchets dangereux sous le contrôle de la DRACPN.	- Pendant la phase des travaux	- Entreprise de construction
Sol	Exploitation	Ligne électrique	- Erosion du sol due à la présence des poteaux électriques ; - Risque de compactage du sol le long de l'emprise lors des activités d'entretien - Contamination du sol par une mauvaise gestion des déchets d'entretien	- 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 à la demande, le cas échéant les évacuer vers une zone de valorisation ou à la décharge - Rectifier les têtes d'érosion créées lors des activités d'entretien	- Pendant la période d'exploitation	- EDM SA
Sol	Démantèlement		- Erosion du sol au droit des poteaux électriques démantelés - Contamination du sol par une mauvaise gestion des équipements démantelés	- Nivelier les environs des fouilles après le retrait des poteaux ; - Gérer adéquatement les infrastructures démantelés (Poteaux, câblages, transformateurs, ferraille, etc.)	- A la fin du projet	- Entreprise de démantèlement ou EDM

Ressources en eau	Préconstruction/ Construction	Base vie Cours d'eau Zones marécageuses/ Collecte	- 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 ou utilisation de l'eau de la SOMAGEP SA pour les besoins de consommation et de nettoyage des équipements, véhicules et engins de chantier	- Réaliser l'analyse de l'eau avant et après les travaux au droit d'un plan d'eau de surface ; - Installer les dispositifs de tri au niveau des différents sites du projet ; - Contracter un GIE pour la précollecte des déchets solides ; - 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 cours d'eau 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	- 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	- 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	- Pendant la période d'exploitation	- EDM SA
Ressources en eau	Démantèlement	Emprise des lignes Cours d'eau	- 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	- 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	- A la fin du projet	- Entreprise de construction

			sites des poteaux	- Analyser les paramètres physicochimiques des eaux de surface et souterraine à la fin du projet ;		
Bruit et vibration	Préconstruction Construction	Base vie Chantier des lignes Site des postes	- 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	- 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	- Utiliser les engins et véhicules d'entretien moins bruyants ; - Faire un bon calibrage des transformateurs et veiller à leur remplacement ; - Doter et exiger le port systématique des EPA lors des activités d'entretiens.	- Pendant la période d'exploitation	- EDM SA
Bruit et vibration	Démantèlement	Emprise des lignes Traversée des localités	- Augmentation du niveau sonore lors des activités de retrait des infrastructures électriques, des postes et de la remise en état de l'emprise de la ligne électrique	- 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 - Port des EPA	- A la fin du projet/Usure	- Entreprise de construction

Flore	Préconstruction Construction	Emprise des lignes	- Pertes 953 pieds d'arbres d'espèces floristiques le long du tracé HTB et les lignes HTA et sur les sites des postes (élagage 330 et 189 pieds d'arbres à déboiser)	- Collaborer avec la DREF de Bamako - Se prémunir de toutes les autorisations avant le début des travaux (Coupe) ; - Maintenir la ligne dans l'emprise indiquée et préserver les réseaux des concessionnaires afin d'éviter leur empiètement - 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, bosquet) - 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 dans les environs des cours d'eau et collecteurs ; - 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 suite aux activités d'élagage ; - Régénérescence des arbustes et	- Limiter les activités d'élagage aux espèces de grande taille susceptibles de toucher les fils électriques ;	- Pendant les travaux d'entretien de la	- EDM SA

			de la strate herbacée suite à des activités de remise en état le long des tracés	- Gérer adéquatement les déchets d'entretien afin d'éviter toute pollutions susceptibles de ralentir l'accroissement rapide de la flore.	phase d'exploitation	
Flore	Démantèlement	Emprise des lignes	- Régénérescence rapide du couvert végétal avec l'arrêt des activités d'élagage et de la remise en état due l'emprise	- 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	- Perturbation de la quiétude de la faune et de leurs habitats ; - Risque d'accident avec les animaux domestiques aux traversés des routes, des chantiers - Risque de braconnage par les employés (oiseaux)	- 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	- Risque de collision et d'électrocution de la faune - Destruction d'habitats (flore) lors des activités d'entretien	- 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	- Pendant la période d'exploitation	- EDM SA
Faune	Démantèlement	Emprise des lignes	- Perturbation de la quiétude de la faune et de leurs habitats ; - Risque d'accident avec les animaux domestiques aux traversés des localités ;	- Réduire les bruits et les tapages non indispensables pendant les travaux de démantèlement - Eviter tout prélèvement /braconnage (mois) lors du démantèlement et la remise en état	- A la fin du projet	- Entreprise de construction

			- Risque de braconnage par les employés	; - Protéger les nids et terriers découverts sur les arbres riverains qui sont des habitats privilégiés de la faune		
Santé / Sécurité publique	Préconstruction Construction	Base vie Chantier	- Risque d'accidents pour les travailleurs et pour la population locale - Risque d'augmentation de l'incidence du VIH/SIDA, des MST et du COVID-19 ; - Risque d'apparition de maladies respiratoires par inhalation des émissions - 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	- Informer/sensibiliser les travailleurs sur les risques d'accident de travail et la population locale sur les risques d'accidents routiers. - Aménager l'emprise des lignes haute tension afin que les riverains puissent respecter les servitudes ; - Libérer l'emprise des lignes HTB déjà existantes dans la ville de Bamako (comme par exemple celle de Faladié Grabale) - 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 œuvre un plan de prévention et d'urgence COVID 19 lors des travaux ; - Doter les employés de préservatifs ; - Porter les EPIs adéquats ; - Gérer adéquatement les déchets solides et liquides de chantiers ; - Former les employés sur le travail en hauteur ;	- Pendant la phase des travaux	- Entreprise de construction

				- S'assurer que les poteaux sont bien stabilisés avant toute intervention en hauteur ; - Limiter la vitesse des véhicules et des engins à 20km/h sur le chantier		
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 lesquels sont installées les transfos pour informer et prévenir certains accidents ; - Sécuriser les emprises des lignes et des ouvrages (transfos) - Porter les EPI adaptés lors des activités d'entretien	- Pendant la période d'exploitation	- EDM SA
Santé / Sécurité publique	Démantèlement	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 mauvaise 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

Circulation routière	Préconstruction Construction	Base vie Chantier Zone d'emprunts	- Réduction des emprises des routes dans les centres urbains à cause de l'installation du chantier - Risque d'accidents de circulation des engins et véhicules avec les habituels usagers des routes riveraines - Risques de chutes/glissement des travailleurs des poteaux	- Eriger les plaques signalétiques au niveau des zones de travaux ; - Sensibiliser les employés lors des ¼ 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 fragiles et faire des sensibilisations spécifiques à l'endroit des travailleurs	- Pendant la phase des travaux	- Entreprise de construction
Circulation routière	Exploitation	Emprise de la ligne	- Risque de chute des poteaux électriques sur les voies de circulation ; - Risque d'électrocution en cas de sectionnement des conducteurs - Risque d'accidents lors des activités d'entretien périodique des lignes et des emprises	- 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'exploitation	- EDM SA
Circulation routière	Démantèlement	Emprise de la ligne	- 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	- Signaler avec des panneaux les emprises d'activités de démantèlement des équipements ; - Sensibiliser les employés au respect des consignes de circulation et des autres règles de circulation	- A la fin du projet	- Entreprise Chargé du démantèlement ou EDM SA
Emplois et revenu	Préconstruction Construction	Communes/Quartiers riverains	- Création d'emplois directs et réduction du chômage dans la zone du projet ; - Création d'Activités Génératrices de revenus	- Privilégier le recrutement des employés dans les localités traversées par les lignes ; - Assurer la couverture sociale de l'ensemble des employés mobilisés	- Pendant la phase des travaux	- Entreprise de construction

			(commerces, petit service, prestation de service) ; - Création de nouvelles opportunités pour les entreprises locales (sous-traitance des travaux)	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		
Emplois et Revenu	Exploitation	Emprise de la ligne Electricité	- Création d'emplois indirects, d'opportunités d'affaires commerciales, de nouveaux métiers et services dans les communes et quartiers bénéficiaires 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 ; - Alléger les critères des branchements sociaux ; - Recruter la main d'œuvre locale pour les activités d'entretien et/ou favoriser la sous-traitance avec les entreprises locales	- Pendant la période d'exploitation	- EDM SA
Emploi et Revenu	Démantèlement	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 Chargée du démantèlement

Genre / Violence Basée sur le Genre (VBG)	Préconstruction Construction	Base vie Chantier	- Création d'opportunités d'affaires, à entreprendre des activités Génératrices de revenus (commerces, petit service) - 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	- Mettre en place une commission de gestion d'éventuels des cas de VBG	Avant la mobilisation de l'entreprise	Projet PASEM
				- 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 et pendant la phase des travaux	- Entreprise de construction

Genre / Violence Basée sur le Genre (VBG)	Exploitation	Quartiers traversés	- 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 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)	Démantèlement	Emprise	- Risque de prévalence d'actes de violences basées sur le VBG lors des activités de démantèlement - Commerce et Prestation des femmes lors des travaux de démantèlement et de remise ne état.	- 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 chargée du démantèlement
Patrimoine culturel	Préconstruction Construction	Base vie Emprise de la ligne	- Risque de profanation de lieux de culte, de mémoire des quartiers traversés - 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 à cause de la présence des travailleurs ; - Risque d'atteinte aux Us et coutumes locales	- Sensibiliser l'ensemble des travailleurs du projet au respect des lieux de culte dans les quartiers en chantier 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 culturelle de Koulikoro) en cas de découvertes fortuites	- Pendant la phase des travaux	- Entreprise de construction

Patrimoine culturel	Exploitation	Emprise de la ligne Sites culturels identifiés	- Risques de vols, de désacralisation des biens culturels identifiés et évités	- Sensibiliser l'ensemble des travailleurs du projet au respect des lieux de culte de mémoire 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	- Pendant la période d'exploitation	- EDM SA
Patrimoine culturel	Démantèlement	Emprise de la Ligne	- Risques de vols, de vandalisme des lieux de culte et de mémoire	- Faire identifier à tous les employés les sites d'intérêts culturels avant les activités de démantèlement de la ligne ; - Rappel régulier des mesures de protection des sites sensibles comme les lieux de culte, de mémoire ;	- A la fin du projet	- Entreprise chargée du démantèlement
Qualité de vie et bien être des populations	Préconstruction Construction	Quartiers riverains	- 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	- 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	- 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.)	- Effectuer des branchements subventionnés surtout pour les plus vulnérables et les services publics ; - Favoriser les sous-traitances locales et effectuer des facilités pour les entrepreneurs ; - 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 ; - Eviter tout encombrement espaces publiques et les grandes rues fréquentées	- Pendant la période d'exploitation	- EDM SA
Qualité de vie et bien être des populations	Démantèlement	Localités riveraines	- Nuisances diverses, occupation temporaire d'espaces ; restrictions susceptibles de constituer des gênes des riverains	- 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	- Pendant la phase de démantèlement	- Entreprise en charge du démantèlement

14.3. Programme de surveillance et de suivi environnemental et social

14.3.1. Programme de surveillance environnemental et social

La surveillance environnementale consiste à s'assurer que les lois et règlements en matière d'Étude d'Impacts 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/démantèlement du projet et sont dûment appliquées. En effet, la surveillance des travaux d'installation de lignes électriques HTA, HTB et les transformateurs 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 pré construction/construction sont appliquées;
- le respect des engagements de l'Entreprise chargé de la construction, basés sur la vérification des clauses environnementales et sociales du projet construction de nouveaux postes et lignes (HTB et HTA), la réhabilitation, la rénovation, et le renforcement des installations électriques existantes dans le District de Bamako et périphéries
- le respect des législations et réglementations nationales et internationales en vigueur applicables au projet et leur mise 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 l'UGP/PASEM en phase de construction et l'EDM en phase d'exploitation et de démantèlement avec le reste des membres du comité de suivi.

14.3.2. Programme de suivi environnemental et social

Le suivi environnemental et social est une activité d'observations et de mesures à court, moyen et long terme qui vise à déterminer les impacts réels les plus préoccupants du projet comparativement aux 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 toutes ses phases, 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 de la ligne HTB et HTA);

- ✓ la perturbation de la faune ;
- ✓ la santé et la sécurité des employés et des populations riveraines ;
- ✓ L'évolution du taux de VIH/SIDA ;
- ✓ L'évolution du taux de banditisme, de vol dans les communes desservies par l'électricité
- ✓ l'emploi local.

En termes de modalités, le suivi interne sera assuré par l'UGP/PASEM à travers l'équipe de sauvegardes environnementales et sociale. Elle veillera à la mise en œuvre des 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 (DRACPN-DB et DRACPN-Kkro. Il s'agira pour eux de s'assurer que l'Entreprise de construction et l'UGP/PASEM 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 des lignes et d'installations des transformateurs.

En tout état de cause, les trois (03) niveaux pour le suivi environnemental et social doivent être impérativement opérationnels notamment :

- la supervision gérée par le bureau de contrôle qui doit avoir en son sein un spécialiste Qualité Hygiène, Sécurité Environnement,
- le suivi géré par l'UGP/PASEM à travers ses deux sauvegardes environnementale et sociale
- 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 après le début des travaux et chaque 5 ans conformément à la législation malienne. 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 l'UGP/PASEM et la DRACPN.

Le tableau suivant détaille, les éléments de surveillance et du suivi environnemental et social.

Tableau 57: 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	- Préparation des sites et installation des chantiers (pour la construction des lignes, 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 travaux	Air	Négatif	- 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 excessive 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 parcourues requises pour les activités de maintenance des véhicules et engins	Période d'installation de la base vie ; / Quotidien	Entreprise de construction	Entreprise de construction / Bureau de contrôle	Absence de poussière et ou d'émanations carbonées ; Liste de sensibilisation Enquête :	PASEM DNACPN	Qualité de l'air Absence de plaintes	3 000 000	-Achat des masques à poussière adaptés (250 cartons de masques pour un coût unitaire de 30 000 FCFA) /carton -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)	PASEM (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
					- 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 riveraines	-Présence et exploitation des lignes électriques et des transfos -Travaux d'entretien des lignes électriques et de leur emprise	Air	Négatif	- Remplacer les transformateurs défectueux ; - Limiter les vitesses des véhicules et engins d'entretien	Semestriellement	EDM et Entreprise chargée de l'entretien	Entreprise chargée de l'entretien EDM	Qualité de l'air ; Absence de plaintes	EDM DNACPN	Absence de plaintes Absence de maladies respiratoires	PM		EDM
Démantèlement	Emprise de la ligne HTB et des HTA	- Activités de retrait des infrastructures électriques (lignes et transformateurs électriques) ; - Gestion des déchets électriques – câbles et transfos) et des poteaux ; - Remise en état de l'emprise de la ligne électrique	Air	Négatif	- 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 ; Absence de plaintes	EDM DNACPN	Qualité de l'air Absence de plaintes Absence de maladies respiratoires	3 000 000	-Achat des masques à poussière adaptés (250 masques pour un coût unitaire de 30 000 FCF) -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 démantèlement)	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	Emprise des lignes HTB et HTA ; Base vie	- 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, béton pour fondation, coulage de béton, remblai, etc.)	Sol	Négatif	- Limiter les travaux à l'emprise des lignes ; Déplacer les lignes HTA contigues à la ligne HTB Balingué-Lafia - Remettre en état les sols perturbés lors des travaux (rues et cours d'eau); - 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	UGP/PASEM DNACPN	Présence de traces d'érosion et de pollution Rapport de visite de terrain	57 500 000	Convention entre l'entreprise et un prestataire de remise en état la phase de construction soit 250 000 FCFA/mois ; Déplacement des HTA des emprises HTA : 50 000 000)	UGP/PASEM
		- Nettoyage et remise en état des sites perturbés après les travaux	Sol	Positif	- Rectifier les têtes d'érosion créées aux environs des cours d'eau, dans les rues ; - Gérer adéquatement tous les déchets de chantier	A la fin des travaux	Entreprise de construction	Bureau de contrôle/PASEM	Absence de traces d'érosion	Bureau de contrôle PASEM DNACPN	Rapport périodique	PM		PASEM (Entreprise)
Exploitation	Ligne électrique HTB HTA Site des transformateurs installés	- Travaux d'entretien des lignes électriques et de leurs emprises	Sol	Négatif	- Elaborer un protocole de gestion des déchets dangereux lors des activités d'entretien (gestion des transformateurs, câblages défectueux,	Semestrielle	Entreprise chargée de l'entretien	EDM	Absence de déchets d'entretien Preuve de cession des bois d'élagage	EDM DNACPN	Contrat de gestion des déchets	1 500 000	Faire une convention au forfait/intervention avec une structure spécialisée et autorisée pour	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
					morceau de métal, poteaux non utilisables) - Mettre à la disposition des riverains les branches élaguées - Rectifier les têtes d'érosion				aux riverains				la gestion des déchets	
Démantèlement	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 DNACPN	Rapport de visite Etat du sol	3 000 000	Convention entre l'entreprise et un prestataire de gestion des déchets	EDM
		- Remise en état de l'emprise de des lignes électriques	Sol	Positif	- Rectifier les dénivelés créés le long de l'emprise libérée	A la fin du démantèlement	Entreprise chargée du démantèlement	EDM	Absence de traces d'érosion Absence de déchets de démantèlement	EDM DNACPN	Rapport de visite Etat du sol	3 000 000	Forfait	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 des lignes HTB et HTA ; installations des transfos	-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 lignes -Nettoyage et remise en état des sites perturbés après les travaux	Ressources en eau	Négatif	- Réaliser les travaux pendant la saison sèche si possible afin de minimiser les perturbations d'eau notamment des cours d'eau, des caniveaux longés ou traversés - Faire élaborer par l'Entreprise, un Plan de gestion des ressources en eau 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 mobilisée sur le chantier en bon état de fonctionnement ; - Effectuer une remise en état des bajoyers de caniveaux éventuellement endommagés lors des travaux de construction ;	Début du chantier	Entreprise de construction	Bureau de contrôle UGP/ PASEM	PGES Chantier /Rubrique Qualité des ressources en eau	EDM DNACPN LNE	Résultats d'analyse des eaux Rapport de visite	15 000 000	Faire à travers un prestataire agréé une analyse pour situer la qualité des eaux et une autre à la fin des travaux ; soit 1 000 000 par intervention	PASEM (Entreprise)
					- Interdire toute manipulation ou entretien des véhicules et engins à côté des cours d'eau	Quotidien	Entreprise de construction	Bureau de contrôle PASEM	Absence de traces d'huiles, de filtres dans les eaux de surface	EDM DNACPN LNE	Notes de services Clause environnementale	PM		PASEM (Entreprise)
Exploitation	Emprise des lignes Cours d'eaux existants	-Présence et exploitation des lignes électriques et des transformateurs	Ressources en eau	Négatif	- Gérer adéquatement les déchets d'entretien ; - Rectifier, remettre en état les zones dégradées susceptibles	Annuel	Entreprise chargée de l'entretien	Entreprise chargée de l'entretien EDM	Absence de déchets et de traces d'érosion	EDM DNACPN LNE	Qualité des eaux Absence de traces d'érosion	3 000 000	Faire des analyses avant et après les interventions au droit des cours d'eau soit	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
		s			de provoquer des cas d'inondation Analyser les paramètres physicochimiques des eaux de surface et souterraine ;								250 000 FCFA par intervention pour un forfait de 12 interventions	
		-Travaux d'entretien des lignes électriques et des emprises	Ressources en eau	Positif	Respecter les normes de rejet des eaux usées ; - Effectuer une remise en état des bajoyers de caniveaux éventuellement endommagés lors des travaux d'entretien ;	Annuelle	Entreprise chargée de l'entretien	Entreprise chargée de l'entretien EDM	Absence de déchets et de traces d'érosion	EDM DNACPN LNE	Qualité des eaux Absence de traces d'érosion			EDM
Démantèlement	Emprise des lignes se trouvant à proximité des Cours d'eau	Activités de retrait des infrastructures électriques - Gestion des déchets électriques ; - Remise en état de l'emprise des lignes électriques	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 dans le lit des cours d'eaux d'eau ; Analyser les paramètres physicochimiques des eaux de surface et souterraine ; - Rectifier, remettre en état les zones dégradées susceptibles de provoquer des cas d'inondation	Quotidien	Entreprise chargée du démantèlement	Entreprise chargée du démantèlement EDM	Absence de déchets et de traces d'érosion	EDM DNACPN LNE	Qualité des eaux Note de service Absence de traces d'érosion	6 000 000	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	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	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, montage et tirage des câbles électriques, etc. - Nettoyage et remise en état des sites perturbés après les travaux	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 vibration près des 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	Début des travaux et Quotidien	Entreprise de construction	Entreprise de construction Bureau de contrôle	Niveau de bruit et vibration Absence de fissures sur les maisons riveraines Effectivité du Port des EPI Nombre de plainte	UGP/PASEM DNACPN	Cartographie de bruit Fiches d'entretien des engins et véhicules Nombre de sanction pour excès de vitesse	2 000 000	-Coût de prestation de la cartographie de bruit et vibration (1 000 000 FCFA pour cette cartographie assortie de rapport) ; -Coût d'achat de bouchons (400 000 fcfa pour les bouchons) et de casques (10 pour 60 000 FCFA par casque soit 1 200 000)	PASEM (entre prise)
Exploitation	Emprise des lignes et des transformateurs	- Présence et exploitation des lignes électriques et des postes - Travaux d'entretien des lignes électriques et de leurs emprises	Bruit et vibration	Négatif	- Utiliser les engins et véhicules d'entretien moins bruyants ; - Port des EPA	Semestriellement	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 DNACPN	Fiches d'entretien Facture d'achat et de dotation des EPA	1 000 000	-Coût d'achat de bouchons (400 000 fcfa pour les bouchons) et de casques (10 pour 60 000 FCFA par casque soit 1 200 000)	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	Emprise des lignes Traversée des localités	-Activités de retrait des infrastructures électriques -Remise en état de l'emprise de la ligne électrique HTB et HTA	Bruit et vibration	Négatif	- 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 - Porter les EPA	Mensuellement pendant les travaux de démantèlement	Entreprise chargée du démantèlement	Entreprise chargée du démantèlement EDM	Niveau de bruit et vibration Effectivité du Port des EPI Nombre de plaintes	EDM DNACPN	Cartographie de bruit Facture d'achat des EPI Nombre de sanction pour excès de vitesse	1 000 000	-Coût d'achat de bouchons (400 000 fcfa) et de casques (10 pour 60 000 FCFA par casque soit 600 000)	EDM
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 électriques, etc.	Flore	Négatif	-Collaborer avec la DNEF et ses démembrements à Bamako et Koulikoro ; - Se prémunir de toutes les autorisations d'abattage avant le début des travaux ; - Informer et sensibiliser les riverains avant tout début d'élitage ; - Maintenir la ligne dans la servitude de la route afin les ouvrages des autres concessionnaires ; - 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 - Eviter l'installation de la base vie dans une	Début des activités	UGP/ PASEM Entreprise de construction	Entreprise de construction /Bureau de contrôle	Facture de paiement des taxes Types d'espèces et superficie reboisées	EDM DNACPN DNEF	Autorisation de coupe Contrat de suivi avec la DNEF	2 890 000	Autorisation de coupe 1 000 000 ; Reboisement compensatoire : 1 890 000 ; Gestion des branchages 5 000 000	PASEM (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
					zone sensible (marécage, cours d'eau, zones inondables – - 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		A la fin des travaux	Entreprise de construction	Entreprise de construction /Bureau de contrôle DREF	Superficie/ Longueur de lignes remise en état	EDM DNACPN DNEF	Rapport de visite de terrain Superficie /Longueur de ligne perturbée restaurée	PM		PASEM Entreprise
Exploitation	Emprise des lignes	-Travaux d'entretien des lignes électriques et emprises	Flore	Négatif	- Limiter les activités d'égouttage aux espèces de grande taille susceptibles de toucher les conducteurs ; - Limiter le mouvement des véhicules et engins d'entretien à l'emprise des lignes - Gérer adéquatement les déchets d'entretien ; d'égouttage afin d'éviter toute pollution	Annuellement	Entreprise d'entretien	EDM DNEF	Nombre d'arbres élagués Quantité de déchets adéquatement gérés	EDM DNACPN DNEF	Nombre d'arbres élagués Quantité de déchets adéquatement gérés	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
					susceptible de ralentir l'accroissement rapide de la flore.									
Démantèlement	Emprise des lignes	- Activités de retrait des infrastructures électriques (lignes électriques et transformateurs) ; - Gestion des déchets électriques (transfos, 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 DNACPN DNEF	Etat de la végétation Contrat de prestataires agréés pour la gestion des déchets	PM		EDM Entrep rise de demoli tion
		-Remise en état de l'emprise de la ligne électrique	Flore	Positif	- Remetre en état les lits des cours d'eaux perturbées - Revégétaliser avec les espèces locales et suivre leur entretien pendant au moins une année	A la fin des travaux de démantèlement	Entreprise chargée du démantèlement	EDM DNEF	Superficie revégétalisée	EDM DNACPN DNEF		Prise en compte dans le coût de la convention		
Préconstruction Construction	Base vie Chantier	-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	-Réduire les bruits non indispensables -Inform 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 privilégier de la faune	Quotidien	Entreprise chargée des travaux	Entreprise de construction /Bureau de contrôle	Nombre de nids et de terriers protégés	PASEM DNACPN DNEF	Nombre d'espèces fauniques morts ou blessées Nombre de séance de sensibilisation sur le braconnage	PM (prise en charge dans la flore et par le recrutement du HSE)		UGP/P ASEM

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
					-						Comportement de la faune			
		- 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	PASEM DNACPN DNEF	Comportement de la faune	Activités déjà budgétisées (flore étant l'habitat privilégié de la faune en milieu urbain)		UGP/PASEM
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 sur les lignes HTB 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 morte par collision ou électrocution	EDM DNACPN DNEF	Rapport de visite de terrain	PM		PASEM (Entreprise)
Démantèlement	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 (oiseau) e lors du démantèlement et la remise en état ;	Quotidien jusqu'à la fin du démantèlement	Entreprise de démantèlement	Entreprise chargée du démantèlement EDM	Nombre de nids et de terriers protégés	EDM DNACPN 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
					- Protéger les nids et terriers découverts sur les arbres riverains qui sont des habitats privilégiés de la faune									
		- Gestion des déchets électriques ; - Remise en état de l'emprise de la ligne électrique	Faune	Positif	- 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 DNACPN DNEF	Rapport de visite de terrain	PM		EDM
Préconstruction Construction	Base vie Chantier Riverain	- 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 postes de transformation, levage et pose des poteaux, opération de déroulage des câbles électriques, montage et tirage	Santé / Sécurité publique	Négatif	- Informer/sensibiliser les travailleurs sur les risques d'accident de travail et la population locale sur les risques d'accidents routiers. - Effectuer systématiquement les visites médicales d'embauche de préférence par un Médecin de chantier ; - Interdire de construire un R+4 à 12,5m de l'axe des poteaux (la hauteur max des bâtiments est 10,5m soit R+3 dans le rayon défini) - Inscrire les travailleurs à l'INPS et assurer l'ensemble des travaux ; - Sensibiliser les employés et les riverains sur le VIH	Dès le début des travaux et pendant 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 ;	UGP/PA SEM DNACPN DGPC	Carte de l'INPS Statistique d'incident/accident Attestation de formation	38 000 000	Faire une convention avec une ONG/Association locale pour l'information et la sensibilisation continue (12 000 000 FCFA) ; Convention avec un centre médical inter-entreprise (un forfait de 6 000 000 FCFA pour 120 agents) pour les visites médicales d'embauche et périodique et la mise en place de comité d'hygiène et de Sécurité ;	PASEM (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 câbles électriques - Nettoyage et remise en état des sites perturbés après les travaux			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 ; - 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								Information sensibilisation et dotation en préservatifs (12 000 000) pour toutes les entreprises mobilisées Achat d'EPI : 20 000 000	
Exploitation	Installation électrique emprises des lignes	- Présence et exploitation des lignes électriques et des transformations - Travaux d'entretien des lignes électriques, des emprises et des postes	Santé / Sécurité publique	Négatif	- Stabiliser les poteaux afin de réduire tout risque de chute ; - Informer, sensibiliser les riverains sur les risques liés à la présence des poteaux électriques et des transfos ; - Interdire de construire un R+3 à 12,5m de l'axe des poteaux (la hauteur max des bâtiments est	Dès le début des travaux et durant toute la durée de l'exploitation	Entreprise chargée de l'entretien	Entreprise chargée de l'entretien 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 (une prestation forfaitaire à faire par l'équipe d'EDM)	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
					10,5m soit R+2 dans le rayon défini) - Sensibilisation des populations sur les effets liés au CEM ; - Interdire strictement de construire (R+3) dans une emprise de 12,5 de l'axe des poteaux de la HTB ou installer établissements communs et commerciaux dans l'emprise du tracé afin de minimiser toute exposition aux CEM et aux nuisances sonores : Interdire de construire un R+3 à 12,5m de l'axe des poteaux (la hauteur max des bâtiments est 10,5m soit R+2 dans le rayon défini) - Mettre en place des grillages de sécurité et des pictogrammes adaptés signalisant le danger au niveau des poteaux, transfos, les supports, les portiques, pour informer et prévenir certains accidents									
Démantèlement	Emprise des lignes	- Activités de retrait des infrastructures électriques (lignes et poteaux électriques et postes) ;	Santé / Sécurité publique	Négatif	- Mettre en place des mesures de sécurité idoines autour des chantiers de démantèlement ; - Gérer adéquatement les déchets de démantèlement	Pendant les travaux de démolition	Entreprise chargée de la démolition	Entreprise chargée du démantèlement EDM	Présence de panneaux signalétiques sur le chantier de démolition ;	Entreprise chargée du démantèlement EDM DGPC	Statistiques d'incidents/accidents Contrats de gestion	12 000 000	Faire une convention avec une ONG/Association locale pour l'information et la sensibilisation	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
		- Gestion des déchets électriques ; - Remise en état de l'emprise de la ligne électrique			- Porter les EPI adaptés				Quantité de déchets adéquatement gérés		des déchets démantelés		continue (6 000 000 FCFA) ; Convention avec un centre-médical inter-entreprise (un forfait de 6 000 000 FCFA pour 120 agents) pour les visites médicales d'embauche et périodique et la mise en place de comité d'hygiène et de Sécurité	
Préconstruction Construction	Base vie Chantier	-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	Circulation routière	Négatif	- Installer les poteaux d'angles et d'alignements hors de l'emprise des voies de circulation 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	Dès le début des travaux	Entreprise chargée de la construction PASEM	Bureau de contrôle PASEM	Autorisation de la DNR Certificat de formation Effectivité du port des EPI sur le chantier	UGP/ PASEM DNACPN DNR ANASER	Autorisation de la DNR Certificat de formation Fiche de dotation des EPI / EPC Nombre de séance de sensibilisation	20 000 000	-Coût de la mission de reconnaissance avec le service des routes et les autres concessionnaires (1 500 000 FCFA) ; -Coût des signalétiques (8 500 000 FCFA) Formation des employés : (10 000 000); Nettoyage et remise en état (forfait 1 000 000);	PASEM 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, 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			- 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 - 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 passerelles sur la ligne HTB age d'animaux et sensibiliser de manière spécifique les conducteurs									
Exploitation	Emprise de la ligne	- Présence et exploitation des lignes électriques et des postes - Travaux d'entretien des lignes électriques et des emprises	Circulation routière	Négatif	- Sensibiliser les riverains sur les risques liés à la présence des poteaux HTB notamment au niveau des rues ;	Annuellement lors des travaux d'entretien	Entreprise chargée de l'entretien	EDM	Nombre de séance de sensibilisation Statistique d'accidents /incidents	EDM DNACPN ANASER	Nombre de séance de sensibilisation Statistique	Activité déjà budgétisée dans la partie santé sécurité-		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
					- Signaler avec des panneaux, les emprises d'activités d'entretien ; - Respecter les règles de circulation lors des travaux d'entretien						d'accidents/incidents	publique		
Démantèlement	Emprise de la ligne	- 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	Circulation routière	Négatif	- Signaler avec des panneaux les emprises d'activités de démantèlement des équipements ; - Sensibiliser les employés au respect des règles de circulation érigées	Quotidien pendant le démantèlement	Entreprise chargée du démantèlement	EDM	Nombre de séance de sensibilisation Statistique d'accidents/incidents	EDM DNACPN ANASER	Nombre de séance de sensibilisation Statistique d'accidents/incidents	Activité déjà budgétisée dans la partie santé sécurité publique		EDM
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 matériels et engins pour les travaux - Travaux de construction des	Emplois et revenu	Positif	- Privilégier le recrutement des employés dans les quartiers traversés par les lignes ; - Assurer la couverture sociale de l'ensemble des employés mobilisés 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 ;	Début et pendant les travaux	Entreprise de construction	Bureau de contrôle UGP/ PASEM	% emplois locaux Carte INPS	EDM DNACPN Bureau de placement Prestataire	Nombre d'emplois locaux créés	-		UGP/ PASEM 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 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. - 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, opération de déroulage des câbles électriques, montage et tirage	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 (entretien des lignes, élagage par exemple) avec les entreprises locales (commune)	Chaque activité d'entretien	Entreprise chargée de l'entretien	Entreprise chargée de l'entretien EDM	% emplois locaux Carte INPS des employés	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
		des câbles électriques, etc. - Nettoyage et remise en état des sites perturbés après les travaux												
Démantèlement	Emprise de la ligne	- 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	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 les ouvrages démantelés	Entreprise chargée de démantèlement	EDM	% emplois locaux Quantité d'équipements recyclés par les artisans locaux	EDM DNACPN Bureau de placement/Pres-tataire	Absence de plaintes des employés	PM	-	EDM
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 féminine et/ou favoriser la sous-traitance avec les entrepreneures	Dès le début et pendant de la construction	Entreprise de construction	Bureau de contrôle/ UGP/ PASEM	% femmes dans l'effectif	UGP/ PASEM DNACPN	% femmes dans l'effectif	Activité déjà budgétisée		PASEM Entreprise
		- 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)	Positif / Négatif	- Acheter les produits locaux auprès des revendeuses riveraines afin d'augmenter le revenu local ; - Mettre en place une commission de gestion d'éventuels cas de VBG ; - Vérifier les casiers judiciaires des employés avant tout recrutement ; - Sensibiliser les employés sur les actes /comportements	Dès le début de la construction	Entreprise de construction	UGP/ PASEM	% femmes dans l'effectif Présence de casier judiciaire Nombre de contrat de prestation détenus par les femmes	UGP/ PASEM DNACPN	% femmes dans l'effectif ; (00) Zéro plaintes enregistrées 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	PASEM

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			assimilables à des cas de VBG ; - Recruter la main d'œuvre locale féminine et/ou favoriser la sous-traitance avec les entrepreneures -Elaborer un plan d'actions VBG -Recruter une ONG pour la prévention et la gestion des cas de VBG, ce en collaboration avec le CGP									
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)	Positif/Négatif	- Favoriser les sous-traitances locales surtout des facilités pour les entrepreneures - Mettre en place une commission de gestion d'éventuels cas de VBG ; - 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 d'entreprises	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
Démantèlement	Emprise	- Activités de retrait des infrastructures électriques (lignes et poteaux)	Genre / Violence basée sur le Genre (VBG)	Positif/Négatif	- Privilégier les emplois et les prestations locales féminines ;	Une fois au début des travaux de	Entreprise chargée du démantèlement	EDM	% femmes dans l'effectif d'entretien	EDM DNACPN	Liste du personnel Liste de présence des	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
		électriques et postes); - Gestion des déchets électriques; - Remise en état de l'emprise de la ligne électrique			- 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	démantèlement			Présence de casier judiciaire		séances de sensibilisation;			
Préconstruction Construction	Base vie Emprise de la ligne	- Libération des emprises - Recrutement de la main d'œuvre et sa présence sur les sites des travaux - 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 -Nettoyage et remise en état des sites perturbés après les travaux	Patrimoine culturel	Négatif	- Eviter toute circulation d'engins, de véhicules de chantier afin de prévenir tous incidents sur les lieux de mémoire des quartiers., ; - Exiger un casier judiciaire aux demandeurs d'emplois avant leur recrutement ; - Sensibiliser l'ensemble des travailleurs du projet au respect des lieux de cultes, des us, coutumes et valeurs des communautés locales ; - Mettre en place les panneaux d'indication au niveau des cimetières des communes et quartiers riverains ; - S'assurer de manière régulière que le personnel ne possède pas d'objets sacrés en leur possession -Collaborer avec la Direction Nationale du	Dès le début des travaux	Entreprise de construction	UGP/ PASEM	Nombre de plaintes par rapport aux atteintes du patrimoine culturel local Plaque signalétique sur les lieux identifiés Contrat de collaboration avec la DNPC	UGP/ PASEM DNACPN DNPC	- Présence de plaques signalétique - Enquête auprès des riverains	1 000 000	Prévision pour la prise en compte des découvertes fortuites (signalétiques et la logistique des services techniques compétents et des autorités locales)	PASEM (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
					Patrimoine Culturel, des autorités locales en cas de découverte fortuite									
Exploitation	Emprise des lignes ; des Sites	- Travaux d'entretien des lignes électriques et des emprises	Patrimoine culturel	Négatif	- Exiger un casier judiciaire aux employés recrutés pour les activités d'entretien ; - Sensibiliser l'ensemble des travailleurs du projet au respect des lieux de mémoire et des us, coutumes et valeurs des communautés locales ; - Vérifier la présence des panneaux d'indication au niveau des cimetières des communes, des quartiers riverains et veiller à leur renouvellement - S'assurer régulièrement que le personnel ne possède pas d'objets sacrés en leur possession	Dès le début et pendant les activités d'entretien de la ligne	Entreprise chargée de l'entretien	EDM	Nombre de plaintes par rapport aux atteintes du patrimoine culturel local Plaques signalétiques sur les lieux identifiés Contrat avec la DNPC	EDM DNACPN DNPC	Présence de plaques signalétique Enquête auprès des riverains	-	-	EDM
Démantèlement	Emprise de la ligne	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	Patrimoine culturel	Négatif	- Faire identifier à tous les employés les éventuels sites d'intérêts culturels nouvellement construites après l'exploitation ; - Rappel régulier des mesures de protection des sites identifiés ; -	Dès le début et pendant les activités de démantèlement	Entreprise chargée du démantèlement	EDM	Nombre de séance de sensibilisation ou de ¼ d'heure sur la protection du patrimoine culturel local	EDM DNACPN DNPC	Zéro (00) plainte relative aux atteintes du patrimoine culturel	1 000 000	Prévision pour la prise en compte des découvertes fortuites (signalétiques et la logistique des services techniques compétents et des autorités locales)	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	Localités riveraines (Quartiers)	- 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 matériels et engins pour les travaux - Travaux de construction des postes et des poteaux - Nettoyage et remise en état des sites perturbés après les travaux	Qualité de vie et bien-être des populations	Positif	- Recruter localement ; - 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 - Privilégier les achats et la consommation des produits locaux. - Favoriser les prestataires locaux ; - Appuyer les infrastructures sociales locales	Dès le début et pendant la phase des travaux	Entreprise de construction	Bureau de contrôle UGP/ PASEM	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	-	UGP/ PASEM
Exploitation	Localités riverains (Quartier)	- 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	- Favoriser les sous-traitances locales surtout des facilités pour les entrepreneurs - Effectuer des branchements subventionnés surtout pour les plus vulnérables - Eviter de créer des dépôts ou obstruer les principaux passages de	Dès le début de l'exploitation	EDM Entreprise d'entretien	EDM	Nombre de branchements subventionnés ; Enquête auprès des riverains	EDM DNACPN	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
					matériels d'entretien ou d'exploitation ; - Respecter les espaces publics et les grandes rues de									
Démantèlement	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	- Informer sensibiliser les riverains sur les activités de démantèlement et les risques et contraintes afférents ; - Baliser correctement les emprises des chantiers de démantèlement ; - 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 séance de sensibilisation Présence de balises sur le chantier de démantèlement	EDM DNACPN	Liste de présence de sensibilisation Statistique d'incident/accident Absence de plainte	Activité déjà budgétisée	-	EDM

14.4. Synthèse des coûts des mesures environnementales et sociales

Le tableau ci-dessous donne la synthèse des coûts de mise en œuvre du PGES.

Tableau 58: Récapitulatif des coûts estimatifs du PGES du projet PASEM

Designation		Coûts des mesures environnementales (F CFA)
1	Achat des masques à poussière adaptés (50cartons de masques) pendant toute la durée de construction du projet	3 000 000
2	Acquisition de l'autorisation de coupe d'arbres auprès de la DREF	1 000 000
3	Reboisement compensatoire pour les pertes floristiques de 40/953 pieds d'arbres dans les emprises des postes de Balingué et Darsalam	1 890 000
4	Mesures de protection des sols (reprofilage des points d'ancrage des pylônes, les zones fragiles), les cours d'eau, la protection des caniveaux)	15 000 000
5	Gestion des branchages produits par les activités d'élagages et des pieds perdus dans les emprises des lignes et des sites	10 000 000
6	Etablissement d'une convention avec une structure spécialisée et autorisée dans la gestion des déchets ménagers et dangereux de chantier /an	5 000 000
7	Remise en état des collecteurs, des zones de drainage et éventuellement des caniveaux, endommagés lors de la construction et Analyse des eaux de proximité le long de la ligne HTB (Avant et après les travaux)	25 0000 000
8	Cartographie de bruit et mesures de réduction du niveau sonore sur les chantiers et achat d'EPA pendant les travaux et renouvellement, dès usure an/an	4 000 000
9	Faire une convention avec un prestataire, de préférence une ONG/Association locale spécialisée pour appuyer l'UGP/ dans les activités d'information et de sensibilisation (1 500 000F /mois) soit 18 000 000F/an)	18 000 000
10	Convention avec un centre-médical inter-entreprises pour les visites médicales d'embauche et périodique et la mise en place de comité d'hygiène et de Sécurité (1 000 000 /mois) soit 12 000 000F/an	12 000 000
11	Acquisition et dotation des travailleurs en EPI et remplacement dès constat d'usure en raison de 100 000Fde dotation en EPI/employés pour 200 employés	20 000 000
12	Acquisition d'équipements de sécurité collective (panneaux signalétiques, extincteurs, balises) et formation des employés en secourisme, soins primaire, intervention d'urgence et sensibilisation sur la sécurité routière lors des travaux	20 000 000
13	Application des mesures de VBG (plan d'actions VBG,	10 000 000

Designation		Coûts des mesures environnementales (F CFA)
	sensibilisation contre les VBG à travers une ONG recrutée et suivi du fonctionnement du comité de gestion des cas de VBG)	
14	Information sensibilisation des employés et des riverains sur le VIH/SIDA, les IST-MST (1 000 000F/mois soit 12 000 000F/an)	12 000 000
15	Mise en place, renforcement de capacité et fonctionnement des comités de gestions des plaintes dans les communes concernées par le projet	18 000 000
16	Mesures de protection du Patrimoine culturel local (sensibilisation et fixation des panneaux d'indication) et prévision pour la gestion des découvertes fortuites	2 000 000
17	Déplacement des réseaux HTA parallèles à la ligne HTB Balingué – Lafia (100 poteaux)	50 000 000
18	Prise en charge des membres du comité de suivi en raison de 1000 000 /mois pendant une année	12 000 000
Sous-total (FCFA)		238 890 000
Contingence (5%)		11 944 500
TOTAL (FCFA)		250 834 500

Le coût de mise en œuvre de ce PGES est estimé à « Deux cent cinquante millions, Huit cent Trente-quatre mille Cinq cent Franc CFA (250 834 500F CFA)

14.5. Programmation de mise en œuvre et d'élaboration du rapport

Le programme de mise en œuvre du Plan de suivi et de surveillance devra être conforme aux indications susmentionnées dans le tableau du plan de Surveillance/suivi environnemental et social.

L'UGP/PASEM à travers ses sauvegardes environnementale et sociale pourra produire des rapports trimestriels en particulier sur les mesures environnementales et les incidents santé/sécurité au travail.

Les services techniques comme la DRACPN/DB, (à travers la signature d'un protocole de partenariat), la DREF, l'AMRTP, la DRR, la DREFP, la DRPC, la DRDSES et les mairies des communes concernées par le projet assureront la supervision des mesures préconisées et produiront des rapports trimestriels.

Aussi, une rencontre semestrielle de toutes les parties prenantes pourrait permettre d'évaluer la mise en œuvre effective du Plan de suivi et de surveillance. Tous ces rapports seront mis à la disposition du Ministère de l'Environnement, de l'Assainissement et du Développement Durable à travers la DRACPN/DB.

14.6. Directives environnementales, sanitaires et sécuritaires pour le transport et la distribution de l'électricité

Les Directives environnementales, sanitaires et sécuritaires (Directives EHS) sont des documents de références techniques qui présentent des exemples de bonnes pratiques internationales, de portée générale ou concernant une branche d'activité particulière. Les Directives EHS doivent être suivies conformément aux politiques et normes de la Banque mondiale et du Mali.

14.6.1. Directives pour la construction des emprises

La construction d'emprise peut transformer les habitats, selon les caractéristiques topographiques et celles de la végétation existante, ainsi que la hauteur des lignes de transport. Les exemples d'altération de l'habitat résultant de ces activités sont, entre autres, la fragmentation de l'habitat forestier ; la perte d'habitat pour les espèces sauvages, notamment pour la nidification ; l'apparition d'espèces végétales exogènes envahissantes ; et les nuisances sonores et visuelles liées à la présence des machines, des ouvriers de construction, des pylônes et d'autre matériel associé.

Les mesures recommandées pour prévenir et maîtriser les effets défavorables de la construction d'emprise sur les habitats terrestres consistent notamment à :

- implanter l'emprise de transport et de distribution, les chemins d'accès, les lignes, les pylônes et les sous-stations de façon à éviter les habitats critiques, en utilisant les emprises et les services d'utilité collective déjà établis pour le transport et la distribution de l'électricité, et en se servant de routes et pistes existantes comme voies d'accès, dans la mesure du possible ;
- installer les lignes de transport au-dessus de la végétation existante pour éviter de défricher les terrains ;
- ne pas entreprendre les activités de construction pendant les périodes de reproduction ou d'autres saisons ou au moment de la journée jugés sensibles ;
- replanter dans les zones perturbées des espèces autochtones ;
- enlever les espèces végétales envahissantes lors des travaux d'entretien régulier de la végétation (se reporter à la section ci-après sur l'entretien des emprises)

14.6.2. Directives pour l'entretien des emprises

Il convient d'assurer un entretien régulier des emprises pour éviter que la flore riveraine ne cause des problèmes au niveau des pylônes et des lignes électriques aériennes. Une croissance non suivie d'arbres de haute taille et de la végétation au niveau des emprises peut entraîner certains impacts tels que des pannes de courant provoquées par le contact des branches et des arbres avec les lignes de transport et les pylônes ; le déclenchement des feux de forêt et de broussailles ; la corrosion du matériel en acier ; l'interdiction d'accès aux équipements ; et la perturbation du fonctionnement des équipements essentiels de mise à la terre.

Pour assurer un entretien régulier des emprises de manière à maîtriser la végétation, il peut être nécessaire de recourir à des moyens mécaniques, notamment des appareils de tonte ou d'élagage. Ces techniques peuvent perturber les espèces sauvages et leur habitat, en plus du défrichage manuel et de l'épandage d'herbicides. Entretenir et gérer la végétation ne signifie pas éliminer toutes les plantes, mais maintenir à un coût non préjudiciable la croissance des arbres et des plantes qui risquent d'avoir un impact négatif sur les infrastructures. Un entretien excessif des emprises peut entraîner l'arrachage de quantités de plantes injustifiées et par conséquent, le remplacement continu d'une succession d'espèces ainsi qu'une plus forte probabilité que s'établissent des espèces envahissantes.

Les mesures recommandées pour prévenir et limiter les effets négatifs de l'entretien de la végétation au niveau des emprises consistent notamment à :

- mettre en place une gestion intégrée de la végétation. La démarche habituellement suivie pour gérer la végétation dans les emprises des lignes de transport consiste à enlever de façon sélective les arbres de grande taille et à favoriser l'implantation d'herbes et d'arbustes bas surtout aux environs des cours d'eaux. Le choix d'autres techniques doit prendre en compte les caractéristiques propres de l'environnement et du site, notamment les effets potentiels sur les espèces non-visées, menacées et en voie d'extinction ;
- éliminer les espèces végétales envahissantes, dans la mesure du possible, en cultivant des espèces végétales autochtones dans les emprises;
- planifier les activités de façon à éviter les saisons de reproduction et de nidification des espèces d'oiseaux habituées au milieu urbain;
- se conformer aux instructions des fabricants pour les machines et équipements, aux procédures en ce qui concerne le bruit, et aux plans de prévention et d'urgence pour des déversements d'hydrocarbures;
- éviter de défricher les zones ripariennes ;
- éviter d'utiliser les machines à proximité des cours d'eau

14.6.3. 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 : L'UGP/PASEM-EDM SA

Le PASEM 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 et d'installation des transformateurs.

Aussi, il veillera, à l'exécution du plan de mise en œuvre des mesures environnementales et sociales et au suivi environnemental.

☐ Entreprise

L'Entreprise a la responsabilité d'appliquer efficacement les prescriptions environnementales se rapportant aux activités de ce projet.

Pour être plus opérationnelle, il est recommandé à l'Entreprise de disposer en son sein d'un spécialiste Hygiène-Sécurité-Environnement (HSE) et d'un spécialiste sociale qui auront la responsabilité de veiller au respect des clauses environnementales et sociales après avoir répertorié les contraintes environnementales sur le chantier, d'intégrer la surveillance environnementale dans le journal de chantier, et de servir d'interlocuteur avec le bureau de contrôle et le Ministère de l'Environnement, de l'Assainissement et du Développement Durable sur les questions environnementales et sociales.

Elle produira et soumettra à l'approbation du bureau de contrôle, au démarrage du chantier, le Plan de Gestion Environnementale du Chantier (PGEC) chantier y compris le plan d'intervention et d'urgence COVID 19 pour soumission à la validation de l'UGP/PASEM.

□ Bureau de Contrôle

En plus du contrôle classique des travaux, il sera recruté par le Maître d'Ouvrage un bureau chargé de contrôle sur le chantier qui veillera au 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 du titulaire.

Pour mener à bien cette activité de surveillance environnementale, le bureau de contrôle aura en son sein un Expert environnementaliste. Sous la responsabilité du Chef de mission de contrôle, ce dernier veillera à la mise en œuvre effective du PGES et ce, en concertation avec les services techniques locaux.

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.

Le bureau de contrôle fournira dans son rapport mensuel, l'état des activités environnementales et sociales 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.

□ Comité de suivi

Sous le leadership de la DRACPN-DB , ce Comité de suivi élaborera sur la base des directives du présent rapport, 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'impact.

Il sera composé entre autres des services régionaux suivants :

- Direction Régionale de l'Assainissement et du Contrôle des Pollutions et des Nuisances
- Direction Régionale des Eaux et Forêts (DREF) ;
- Direction Régionale de L'Energie (DRE) ;
- Direction Régionale de l'Urbanisme et de l'Habitat (DRUH) ;
- Direction Régionale de la Route (DRR) ;
- Direction Régionale de la Santé et l'Hygiène Publique (DRSHP) ;
- Direction Régionale du Développement Social et de l'Économie Solidaire (DRDSES);
- Direction Régionale de la Protection Civile (DRPC) ;
- Gouvernorat du district de Bamako ;
- Communes concernées par le projet

Ce comité travaillera en étroite collaboration avec le bureau de Contrôle qui assure la surveillance et le suivi quotidien et qui, contractuellement, a le pouvoir de contraindre l'Entreprise à corriger les défaillances relevées.

15. CONCLUSION

Dans le cadre des activités de la composante 1 notamment la réalisation du bouclage du réseau 150 KV pour la construction de la liaison HTB bi-terne 225kv Balingué-Kodialani en passant par les postes de Darsalam et de Lafia, et des autres activités de réhabilitation, de renforcement, d'extension de lignes HTA, de postes et de transfos, le Gouvernement du Mali a obtenu un financement de la Banque mondiale pour la mise en œuvre du Projet d'Amélioration du Secteur de l'Energie au Mali (PASEM).

Spécifiquement, le bouclage du réseau 150 kV de Bamako en ligne biterne 225 kV se présente comme suit :

- 1) Construction de la ligne bi-terne HTB 225 kV **Balingué - Darsalam** (avec support monopode) ;

Pour rappel, à cela s'ajoutent :

- 2) Construction de la ligne biterne HTB 225 kV Lafia - **Darsalam** (avec support monopode) ;
- 3) Renforcement et augmentation de la capacité de transit de la ligne 150 kV existante **Kodilalani - Lafia** en ligne bi-terne HTB 225 kV (avec support monopode).

Etant donné que la mise en œuvre du projet est en pleine zone urbaine, les lignes HTB seront aérienne (de préférence) et installées sur des pylônes en type tubulaire monopodes à encombrement réduit) doté de conducteurs en alu de section d'au moins 228 mm² ou Souterraines en câble de section d'au moins 630 mm² Alu.

L'exécution des travaux engendreront des impacts tant positifs que négatifs sur l'environnement et le milieu social. Compte tenu de l'aspect globalement maîtrisable des impacts négatifs potentiels et l'importance des effets positifs des travaux, on peut déduire que la faisabilité environnementale du projet reste très appréciable en termes de durabilité.

De façon spécifique, les impacts positifs du projet se résument à :

- l'amélioration du service global de l'électricité dans le district de Bamako et périphéries ;
- l'amélioration de l'éclairage public et domestique ;
- le développement des Activités Génératrices de Revenus (AGR) dont la mise en œuvre nécessite la disponibilité de l'électricité ;
- l'amélioration des conditions des apprenants et donc l'augmentation des rendements scolaires ;
- l'amélioration de la qualité des services publics et privés existant dans les localités ;
- la création d'emplois temporaires et permanents (soudure, vulcanisation, coiffure, restauration, etc.) ;
- l'augmentation du nombre d'abonnés pour l'EDM ;
- l'amélioration de la qualité de distribution de l'énergie électrique par l'EDM.

Comme impacts et risques environnementaux et sociaux négatifs, la mise en œuvre du projet entraînera au cours des phases préparatoire, de travaux et d'exploitation :

- L'affectation de 953 arbres dont 40 au niveau des postes de Balingué et Darsalam et 913 sur la ligne ;
- la perte d'habitat de faune (flore) en raison des travaux d'ouverture des emprises ;
- Risque d'augmentation de la prévalence des IST/VIH/SIDA ; COVID-19;
- les risques d'accidents de travail lors des travaux d'élagage, de fouilles et autres implantations des équipements et de tirage des lignes électriques ;
- les risques d'incendies et d'explosion des transformateurs ;
- Les risques d'accidents et de dangers liés aux activités de maintenance et d'entretien ;
- les risques liés aux effondrements d'ouvrages (supports et consoles) et les conducteurs ;
- Les risques d'électrocution par contact direct avec les conducteurs sous tension

Pour atténuer les impacts négatifs, des mesures d'atténuation ont été proposées dans le PGES et les plus importantes sont :

- l'organisation des séances d'information des populations sur le déroulement des travaux et les dispositions utiles à prendre ;
- l'information et la sensibilisation des personnes dont les arbres sont affectés afin qu'ils prennent à temps les dispositions pour réduire les impacts négatifs ;
- le reboisement compensatoire des espèces floristiques affectées par le projet ;
- la mise à disposition de tous les ouvriers les EPI et veiller à leur port effectif ;
- le dédommagement des personnes dont les arbres à valeur économique sont affectés par le projet afin que ces derniers puissent les reconstruire ;
- la sensibilisation des ouvriers et de la population riveraine sur les risques d'accidents de chantier ;
- l'organisation des séances de sensibilisation sur les IST, le VIH/SIDA, la COVID-19 pour le personnel de chantier et les populations locales ;
- l'intégration des clauses environnementales dans les Dossiers d'Appel d'Offres (DAO) et dans les contrats des entreprises adjudicateurs.

À ce titre, l'étude montre que si les mesures environnementales et sociales sont effectivement prises en considération dans le cadre des travaux, les effets impacts négatifs sur l'environnement relevés seront d'un niveau largement acceptable au regard des avantages socioéconomiques que ce projet générera.

Globalement à l'analyse des avis, suggestions et recommandations formulées lors des consultations, 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 milieux urbain et périurbain.

Ainsi, nous notifions que ce projet est environnementalement faisable, à condition d'une application stricte des mesures environnementales et sociales proposées. S'agit-il de noter que les impacts résiduels sont pratiquement d'importance faible à négligeable.

16. BIBLIOGRAPHIE

1. Rapport d'EIES liaison Djéma – Kayes de la société SOTELMA sa 2019.
2. Directives Environnementales, Sanitaires et Sécuritaires Générales, Groupe Banque Mondiale Avril 2007
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)

17. ANNEXES

Annexe A :

Annexe 1 : Clauses Environnementales et Sociales

Il est à noter que l'ensemble des clauses ci-dessous 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, 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 le Bureau de contrôle et l'UGP/PASEM. 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, compte 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 si nécessaire;
- les conteneurs servant de magasin ;
- les toilettes séparées Homme/femme;
- 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.

L'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'ÉDM SA 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 berges des cours d'eau, des caniveaux, des collecteurs, 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 ;
- Eviter 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 HTB et HTA
- 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 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) ;

Conserver 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, favoriser 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.

Au niveau de la base vie et sur le chantier, l'ENTREPRISE se chargera du ravitaillement de son personnel en eau potable. Elle pourra se connecter au réseau d'eau de la SOMAGEP pour ses besoins d'eau potable et de chantier.

➤ 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 : Critères relatifs aux déchets dangereux

Critère	Description
ACTION CORROSIVE	Les déchets présentent un pH <2 ou pH>12,5 ou si le liquide 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, les rébus de conducteur, de blonds. 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, les rébus de conducteurs 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 ;
- 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 via 20km/h ;
- 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 ;
- la formation sur le travail en hauteur
- 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'existerait 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 le démantèlement 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'infirmierie 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 archéologies (cimetières, sites sacrés, etc.) dans le voisinage des travaux et ne pas leur porter atteintes car le projet doit servir les quartiers et communes riveraines. 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) (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 fragiles (cours d'eau, collecteurs) 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 le bureau de Contrôle, le PASEM 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 PASEM 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 PASEM conditionneront la réception finale du chantier et le règlement de l'échéance financière y afférente.

Bureau 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 traité 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 les cas de 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, l'UGP/ PASEM 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.

Annexe 2 ; Codes de conduite et Plan d'action type VBG

❑ Code de conduite sur les VBG et VCE

Mise en œuvre des normes ESHS et HST Prévention des violences basées sur le genre et des violences contre les enfants

L'entreprise s'engage à s'assurer que le projet soit mis en œuvre de manière à limiter au minimum tout impact négatif sur l'environnement local, les collectivités et ses travailleurs. Pour ce faire, l'entreprise respectera les normes environnementales, sociales, de santé et de sécurité (ESHS) et veillera à ce que les normes appropriées d'hygiène et de sécurité au travail (HST) soient respectées. L'entreprise s'engage également à créer et à maintenir un environnement dans lequel la violence basée sur le genre (VBG) et la violence contre les enfants (VCE) n'aient pas lieu elles ne seront tolérées par aucun employé, sous-traitant, fournisseur, associé ou représentant de l'entreprise.

Par conséquent, pour s'assurer que toutes les personnes impliquées dans le projet soient conscientes de cet engagement, l'entreprise s'engage à respecter les principes fondamentaux et les normes minimales de comportement suivants, qui s'appliqueront sans exception à tous les employés, associés et représentants de l'entreprise, y compris les sous-traitants et les fournisseurs.

Généralités

L'entreprise - et par conséquent tous les employés, associés, représentants, sous-traitants et les fournisseurs - s'engage à respecter toutes les lois, règles et réglementations nationales pertinentes. L'entreprise s'engage à mettre intégralement en œuvre son « Plan de gestion environnementale et sociale des entrepreneurs » (E-PGES).

L'entreprise s'engage à traiter les femmes, les enfants (personnes de moins de 18 ans) et les hommes avec respect, indépendamment de leur race, couleur, langue, religion, opinion politique ou autre, origine nationale, ethnique ou sociale, niveau de richesse, handicap, citoyenneté ou tout autre statut. Les actes de VBG et de VCE constituent une violation de cet engagement.

L'entreprise s'assure que les interactions avec les membres de la communauté locale aient lieu dans le respect et en absence de discrimination.

Du langage et du comportement qui soient avilissants, menaçants, harcelants, injurieux, inappropriés ou provocateurs sur le plan culturel ou sexuel sont interdits parmi tous les employés, associés et représentants de l'entreprise, y compris les sous-traitants et les fournisseurs.

L'entreprise suivra toutes les instructions de travail raisonnables (y compris celles qui concernent les normes environnementales et sociales).

L'entreprise protégera les biens et veillera à leur bonne utilisation (par exemple, interdire le vol, la négligence ou le gaspillage).

Hygiène et sécurité

L'entreprise veillera à ce que le plan de gestion de l'hygiène et de la sécurité au travail (HST) du projet soit efficacement mis en œuvre par le personnel de l'entreprise, ainsi que par les sous-traitants et les fournisseurs.

L'entreprise s'assurera que toutes les personnes sur le chantier portent l'Équipement de Protection Individuel (EPI) approprié comme prescrit, afin de prévenir les accidents évitables et de signaler les conditions ou les pratiques qui posent un risque pour la sécurité ou qui menacent l'environnement.

L'entreprise :

Interdira la consommation d'alcool pendant le travail ;

Interdira l'usage de stupéfiants ou d'autres substances qui peuvent altérer les facultés à tout moment ;

L'entreprise veillera à ce que des installations sanitaires adéquates soient à disposition des travailleurs sur le site et dans tous les logements des travailleurs du projet.

Violences basées sur le genre et violences contre les enfants

Les actes de VBG et de VCE constituent une faute grave et peuvent donc donner lieu à des sanctions, y compris des pénalités et/ou le licenciement, et, le cas échéant, le renvoi à la police pour la suite à donner.

Toutes les formes de VBG et de VCE, y compris la sollicitation des enfants, sont inacceptables, qu'elles aient lieu sur le lieu de travail, dans les environs du lieu de travail, dans les campements de travailleurs ou dans la communauté locale.

Harcèlement sexuel - par exemple, il est interdit de faire des avances sexuelles indésirées, de demander des faveurs sexuelles, ou d'avoir un comportement verbal ou physique à connotation sexuelle, y compris des actes subtils.

Faveurs sexuelles — par exemple, il est interdit de promettre ou de réaliser des traitements de faveurs conditionnés par des actes sexuels, ou d'autres formes de comportement humiliant, dégradant ou d'exploitation.

Tout contact ou activité sexuelle avec des enfants de moins de 18 ans, y compris par le biais des médias numériques, est interdit. La méconnaissance de l'âge de l'enfant ne peut être invoquée comme moyen de défense. Le consentement de l'enfant ne peut pas non plus constituer un moyen de défense ou une excuse.

À moins qu'il n'y ait consentement⁴ sans réserve de la part de toutes les parties impliquées dans l'acte sexuel, les interactions sexuelles entre les employés de l'entreprise

⁴ Le **consentement** se définit comme le choix libre qui sous-tend l'intention, l'acceptation ou l'accord libre et volontaire d'une personne. Il ne peut y avoir aucun consentement lorsqu'une telle acceptation ou un tel accord est obtenu par la menace, la force ou d'autres formes de coercition, l'enlèvement, la fraude, la tromperie ou la

(à quelque niveau que ce soit) et les membres des communautés environnantes sont interdites.

Outre les sanctions appliquées par l'entreprise, des poursuites judiciaires à l'encontre des auteurs d'actes de VBG ou de VCE seront engagées, le cas échéant

Tous les employés, y compris les bénévoles et les sous-traitants, sont fortement encouragés à signaler les actes présumés ou réels de VBG et/ou de VCE commis par un collègue, dans la même entreprise ou non. Les rapports doivent être présentés conformément aux Procédures d'allégation d'actes de VBG et de VCE du projet.

Les gestionnaires sont tenus de signaler les actes présumés ou avérés de VBG et/ou de VCE et d'agir en conséquence, car ils ont la responsabilité du respect des engagements de l'entreprise et de tenir leurs subordonnés directs pour responsables de ces actes.

Mise en œuvre

Pour veiller à ce que les principes énoncés ci-dessus soient efficacement mis en œuvre, l'entreprise s'engage à faire en sorte que :

Tous les gestionnaires signent le « Code de conduite des gestionnaires » du projet, qui présente dans le détail leurs responsabilités, et consiste à mettre en œuvre les engagements de l'entreprise et à faire respecter les obligations du « Code de conduite individuel ».

Tous les employés signent le « Code de conduite individuel » du projet confirmant leur engagement à respecter les normes ESHS et HST, et à ne pas entreprendre des activités entraînant les VBG ou les VCE.

Les Codes de conduite de l'entreprise et individuels doivent être affichés bien en vue dans les campements de travailleurs, dans les bureaux et dans les lieux publics de l'espace de travail. Les exemples de ces espaces sont les aires d'attente, de repos et d'accueil des sites, les cantines et les centres de santé.

Les copies affichées et distribuées du Code de conduite de l'entreprise et du Code de conduite individuel doivent être traduites dans la langue appropriée utilisée dans les zones du chantier ainsi que dans la langue maternelle de tout personnel international.

En consultation avec de l'Equipe de conformité (EC), un Plan d'action efficace doit être élaboré, ce dernier doit comprendre au minimum les dispositions suivantes :

La Procédure d'allégation des incidents de VBG et de VCE pour signaler les incidents de VBG et de VCE par le biais du Mécanisme de Réinstallation et de Gestion des Grievs ;

Les mesures de responsabilité et confidentialité pour protéger la vie privée de tous les intéressés ; et Le Protocole d'intervention applicable aux survivant(e)s et aux auteurs de VBG et de VCE. L'entreprise doit mettre en œuvre de manière efficace le Plan d'action Violences Basées sur le Genre (VBG) et Violences contre les Enfants (VCE) final convenu, en faisant part à l'Equipe de conformité (EC) d'éventuels améliorations et de mises à jour, le cas échéant.

fausse déclaration. Conformément à la Convention des Nations Unies relative aux droits de l'enfant, la Banque mondiale considère que le consentement ne peut être donné par des enfants de moins de 18 ans, même si la législation nationale du pays où le Code de conduite est introduit prévoit la majorité sexuelle à un âge inférieur. La méconnaissance de l'âge de l'enfant et le consentement de celui-ci ne peuvent être invoqués comme moyen de défense.

Tous les employés doivent suivre un cours d'orientation avant de commencer à travailler sur le chantier pour s'assurer qu'ils connaissent les engagements de l'entreprise à l'égard des normes ESHS et HST, ainsi que des Codes de conduite sur les Violences Basées sur le Genre (VBG) et Violences contre les Enfants (VCE) du projet.

Tous les employés doivent suivre un cours de formation obligatoire une fois par mois pendant toute la durée du contrat, à partir d'une première formation au moment de l'entrée en service avant le début des travaux, afin de renforcer la compréhension des normes ESHS et HST du projet et du Code de conduite VBG et VCE.

Je reconnais par les présentes avoir lu le Code de conduite de l'entreprise ci-dessus et j'accepte, au nom de l'entreprise, de me conformer aux normes qui y figurent. Je comprends mon rôle et mes responsabilités d'appuyer les normes d'hygiène et sécurité au travail (HST) et les normes environnementales, sociales, d'hygiène et de sécurité (ESHS) du projet, et de prévenir et combattre les actes de VBG et de VCE. Je comprends que toute action incompatible avec le présent Code de conduite de l'entreprise ou le fait de ne pas agir conformément au présent Code de conduite de l'entreprise peut entraîner des mesures disciplinaires.

❑ CODE DE CONDUITE INDIVIDUEL

Mise en œuvre des normes ESHS et des exigences HST

Prévention des violences basées sur le genre (VBG) et des violences contre les enfants (VCE)

Je soussigné, _____, reconnais qu'il est important de se conformer aux normes environnementales, sociales, d'hygiène et de sécurité (ESHS), de respecter les exigences du projet en matière d'hygiène et de sécurité au travail (HST) et de prévenir les violences basées sur le genre (VBG) ainsi que les violences contre les enfants (VCE).

L'entreprise considère que le non-respect des normes environnementales, sociales, d'hygiène et de sécurité (ESHS) et des exigences d'hygiène et de sécurité au travail (HST), ou le fait de ne pas participer aux activités de lutte contre les violences basées sur le genre (VBG) ainsi que les violences contre les enfants (VCE) que ce soit sur le lieu de travail – dans les environs du lieu de travail, dans les campements de travailleurs ou dans les communautés avoisinantes – constitue une faute grave et il est donc passible de sanctions, de pénalités ou d'un licenciement éventuel. Des poursuites peuvent être engagées par la police contre les auteurs de VBG ou de VCE, le cas échéant.

Pendant que je travaillerai sur le projet, je consens à :

1. Assister et participer activement à des cours de formation liés aux normes environnementales, sociales, d'hygiène et de sécurité (ESHS), et aux exigences en matière d'hygiène et de sécurité au travail (HST), au VIH/sida, aux VBG et aux VCE, tel que requis par mon employeur ;
2. Porter mon équipement de protection individuelle (EPI) à tout moment sur le lieu de travail ou dans le cadre d'activités liées au projet ;
3. Prendre toutes les mesures pratiques visant à mettre en œuvre le Plan de gestion environnementale et sociale des entrepreneurs (E-PGES) ;
4. Mettre en œuvre le Plan de gestion HST ;
5. Respecter une politique de tolérance zéro à l'égard de la consommation de l'alcool pendant le travail et m'abstenir de consommer des stupéfiants ou d'autres substances qui peuvent altérer mes facultés à tout moment ;
6. Laisser la police vérifier mes antécédents ;
7. Traiter les femmes, les enfants (personnes âgées de moins de 18 ans) et les hommes avec respect, indépendamment de leur race, couleur, langue, religion, opinion politique ou autre, origine nationale, ethnique ou sociale, niveau de richesse, invalidité, citoyenneté ou tout autre statut ;
8. Ne pas m'adresser envers les femmes, les enfants ou les hommes avec un langage ou un comportement déplacé, harcelant, abusif, sexuellement provocateur, dégradant ou culturellement inapproprié ;

9. Ne pas me livrer au harcèlement sexuel – par exemple, faire des avances sexuelles indésirées, demander des faveurs sexuelles ou adopter tout autre comportement verbal ou physique à connotation sexuelle, y compris les actes subtils d'un tel comportement (par exemple, regarder quelqu'un de haut en bas ; embrasser ou envoyer des baisers ; faire des allusions sexuelles en faisant des bruits ; frôler quelqu'un ; siffler ; donner des cadeaux personnels ; faire des commentaires sur la vie sexuelle de quelqu'un, etc.) ;
10. Ne pas m'engager dans des faveurs sexuelles – par exemple, faire des promesses ou subordonner un traitement favorable à des actes sexuels – ou d'autres formes de comportement humiliant, dégradant ou abusif ;
11. Ne pas participer à des contacts ou à des activités sexuelles avec des enfants – notamment à la sollicitation malveillante des enfants – ou à des contacts par le biais des médias numériques ; la méconnaissance de l'âge de l'enfant ne peut être invoquée comme moyen de défense ; le consentement de l'enfant ne peut pas non plus constituer un moyen de défense ou une excuse ;
12. A moins d'obtenir le plein consentement⁵ de toutes les parties concernées, de ne pas avoir d'interactions sexuelles avec des membres des communautés avoisinantes ;
13. Envisager de signaler par l'intermédiaire des mécanismes des plaintes et des doléances ou à mon gestionnaire tout cas présumé ou avéré de VBG ou de VCE commis par un collègue de travail, que ce dernier soit ou non employé par mon entreprise, ou toute violation du présent Code de conduite.
14. En ce qui concerne les enfants âgés de moins de 18 ans :
15. Dans la mesure du possible, m'assurer de la présence d'un autre adulte au moment de travailler à proximité d'enfants ;
16. Ne pas inviter chez moi des enfants non accompagnés sans lien de parenté avec ma famille, à moins qu'ils ne courent un risque immédiat de blessure ou de danger physique ;
17. Ne pas utiliser d'ordinateurs, de téléphones portables, d'appareils vidéo, d'appareils photo numériques ou tout autre support pour exploiter ou harceler des enfants ou pour accéder à de la pornographie infantile (voir aussi la section « Utilisation d'images d'enfants à des fins professionnelles » ci-dessous) ;

⁵ Le terme « **consentement** » se définit comme le choix éclairé qui sous-tend l'intention, l'acceptation ou l'accord libre et volontaire d'une personne de faire quelque chose. Il ne peut y avoir aucun consentement lorsqu'une telle acceptation ou un tel accord est obtenu par la menace, la force ou d'autres formes de coercition, l'enlèvement, la fraude, la tromperie ou la fausse déclaration. Conformément à la Convention des Nations Unies relative aux droits de l'enfant, la Banque mondiale considère que le consentement ne peut être donné par des enfants de moins de 18 ans, même si la législation nationale du pays où le Code de conduite est introduit prévoit la majorité sexuelle à un âge inférieur. La méconnaissance de l'âge de l'enfant et le consentement de celui-ci ne peuvent être invoqués comme moyen de défense.

18. M'abstenir de châtiments corporels ou de mesures disciplinaires à l'égard des enfants ;
19. M'abstenir d'engager des enfants dont l'âge est inférieur à 14 ans pour le travail domestique ou pour tout autre travail, à moins que la législation nationale ne fixe un âge supérieur ou qu'elle ne les expose à un risque important de blessure ;
20. Me conformer à toutes les législations locales pertinentes, y compris les lois du travail relatives au travail des enfants et les politiques de sauvegarde de la Banque mondiale sur le travail des enfants et l'âge minimum ;
21. Prendre les précautions nécessaires au moment de photographier ou de filmer des enfants ;
22. Utilisation d'images d'enfants à des fins professionnelles ;
23. Au moment de photographier ou de filmer un enfant à des fins professionnelles, je dois :
24. Avant de photographier ou de filmer un enfant, évaluer et m'efforcer de respecter les traditions ou les restrictions locales en matière de reproduction d'images personnelles ;
25. Avant de photographier ou de filmer un enfant, obtenir le consentement éclairé de l'enfant et d'un parent ou du tuteur ; pour ce faire, je dois expliquer comment la photographie ou le film sera utilisé ;
26. Veiller à ce que les photographies, films, vidéos et DVD présentent les enfants de manière digne et respectueuse, et non de manière vulnérable ou soumise ; les enfants doivent être habillés convenablement et ne pas prendre des poses qui pourraient être considérées comme sexuellement suggestives ;
27. M'assurer que les images sont des représentations honnêtes du contexte et des faits ;
28. Veiller à ce que les étiquettes des fichiers ne révèlent pas de renseignements permettant d'identifier un enfant au moment d'envoyer des images par voie électronique.

Sanctions

Je comprends que si je contreviens au présent Code de conduite individuel, mon employeur prendra des mesures disciplinaires qui pourraient inclure :

- L'avertissement informel ;
- L'avertissement formel ;
- La formation complémentaire ;
- La perte d'au plus une semaine de salaire ;
- La suspension de la relation de travail (sans solde), pour une période minimale d'un mois et une période maximale de six mois ;
- Le licenciement.

- La dénonciation à la police, le cas échéant

Je comprends qu'il est de ma responsabilité de m'assurer que les normes environnementales, sociales, de santé et de sécurité sont respectées. Que je me conformerai au Plan de gestion de l'hygiène et de sécurité du travail. Que j'éviterai les actes ou les comportements qui pourraient être interprétés comme des VBG et des VCE. Tout acte de ce genre constituera une violation du présent Code de conduite individuel. Je reconnais par les présentes avoir lu le Code de conduite individuel précité, j'accepte de me conformer aux normes qui y figurent et je comprends mes rôles et responsabilités en matière de prévention et d'intervention dans les cas liés aux normes ESHS et aux exigences HST, aux VBG et aux VCE. Je comprends que tout acte incompatible avec le présent Code de conduite individuel ou le fait de ne pas agir conformément au présent Code de conduite individuel pourrait entraîner des mesures disciplinaires et avoir des répercussions sur mon emploi continu.

Signature : _____

Nom en toutes lettres : _____

Titre : _____

Date : _____ **suivi des accidents**

Annexe 4 : Lettre de validation des TDRs

MINISTRE DE L'ENVIRONNEMENT,
DE L'ASSAINISSEMENT ET DU DEVELOPPEMENT
DURABLE

REPUBLIQUE DU MALI
Un Peuple - Un But - Une Foi

DIRECTION NATIONALE DE L'ASSAINISSEMENT ET
DU CONTROLE DES POLLUTIONS ET DES NUISANCES

DIRECTION REGIONALE DE L'ASSAINISSEMENT ET
DU CONTROLE DES POLLUTIONS ET DES NUISANCES



Bamako, le 19 Avril 2021

**Le Directeur Régional de l'Assainissement
et du Contrôle des Pollutions et des Nuisances**

A

**Madame la Coordinatrice du Projet d'Amélioration du
Secteur de l'Electricité au Mali (PASEM)**

004 - 
N°..... /DRACPN-DB

Objet : Approbation des Termes de Référence du Projet d'Amélioration du Secteur de l'Electricité au Mali

Madame la Coordinatrice,

Suite à votre correspondance relative à l'approbation des Termes De Référence de l'étude du projet cité en objet et à la visite de terrain effectuée à cet effet par une commission technique restreinte conduite par mes services, les constats, recommandations et commentaires suivants apparaissent :

1. Constats issus des visites de terrain :

- le Projet d'Amélioration de l'Electricité au Mali concerne l'ensemble des six (06) communes du District de Bamako et cinq (05) communes du cercle de Kati Région de Koulikoro.
- l'emprise est occupée en totalité par les activités commerciales, des constructions à usage d'habitation, des caniveaux, une aire d'abattage, des dépôts d'ordures et les parcelles de maraîchage. Il faut aussi noter la présence des réseaux de transport et de distribution d'EDM –SA sur une longueur totale de 57,05 Km (HTB MT).

2. Observations, commentaires et recommandations sur les TDRs:

- les largeurs des rues sont insuffisantes à des endroits pour observer les mesures sécuritaires et réglementaires sur les trajets des hautes tensions ;
- les constructions et bâtis dans les emprises des hautes tensions (Société de fabrication des produits « Bara-musso », garages etc...) ;
- le survol des concessions par les lignes de hautes tensions ;
- les emprises des points d'ancrage se trouvent dans l'axe de certaines rues, rendant l'accès difficile ;
- l'axe Banconi-Dialakorodji doit faire l'objet d'une attention particulière car il y a à ce niveau un aménagement en cours de la route.

La DRACPN recommande :

- le recensement et la compensation de toutes les pertes de biens dans les emprises avant le démarrage des travaux ;
- la création d'un cadre de concertation regroupant l'ensemble des parties prenantes avant le démarrage des travaux ;
- la réalisation du projet dans le délai prévu ;
- le recrutement de la main d'œuvre locale ;
- l'implication des autorités municipales et coutumières à toutes les étapes du processus de réalisation du projet ;
- la sensibilisation des Personnes Affectées par le Projet (PAP) avec l'appui des autorités coutumières, communales et services techniques avant le démarrage des travaux ;
- le respect des servitudes imposées par les textes législatifs et réglementaires en ce qui concerne les hautes et moyennes tensions conformément au décret n° 03-113/P-RM du 09 Mars 2005 fixant les règles spécifiques applicables aux différentes catégories de servitudes en matière d'urbanisme ;
- le respect des normes et la réglementation dans le secteur de l'énergie, la protection des personnes, des biens et de l'environnement contre les risques inhérents aux services énergétiques ;
- de mettre en place les poteaux derrière les caniveaux ;
- le respect des textes législatifs et réglementaires en matière d'assainissement surtout dans la gestion des déchets solides, les pollutions et les nuisances ;
- l'élaboration d'un plan d'exécution pour les différentes phases.

Par ailleurs, il faut rappeler que la parcelle convoitée par l'EDM à Sabalibougou n'est pas codifiée dans le plan de lotissement de Sabalibougou secteur A et par conséquent doit être soumise à l'approbation en vue de la régularisation avec les acteurs concernés.

Lesdits termes de référence sont validés sous réserve de la prise en compte des observations et recommandations formulées.

En vous souhaitant bonne réception, veuillez recevoir, Madame la coordinatrice, l'expression de mes sentiments de franche collaboration.

Le Directeur Régional



Yacouba DIARRA
Ingénieur des Eaux et Forêts

Annexe B : (document joint contenant les TdR et les PV et CR des consultations)

Annexe 1B : Termes de reference EIES

1. CONTEXTE ET JUSTIFICATION DU PROJET

Pour faire face à la demande d'énergie croissante (+10%/an) tout en maîtrisant les coûts de production, EDM-SA doit augmenter ses importations d'énergie. En attendant la réalisation des projets de construction des lignes bi-terme de Manantali II, Guinée – Mali, Sikasso – Bougouni – Bamako et la boucle 225 kV autour de Bamako ; le Gouvernement du Mali (GdM) entend concrétiser des actions menant à (i) la construction de nouveaux postes et lignes (HTB et HTA) ; (ii) la réhabilitation, la rénovation, et le renforcement des installations électriques existantes de transport et de distribution d'électricité d'EDM-SA dans la ville de Bamako et ses environs.

C'est donc dans ce cadre que le GdM a obtenu un accord de financement de 150 millions de dollars pour financer les activités du Projet d'amélioration du secteur de l'électricité au Mali (PASEM).

Le projet s'appuiera sur les études sommaires préparées par EDM-SA et sur les enseignements tirés des projets antérieurs et complétera leurs objectifs de développement. Le projet abordera la réforme des services publics, les défis de l'amélioration de la gestion et soutiendra le gouvernement dans la planification sectorielle à travers une approche programmatique pour préparer et ouvrir la voie à un futur programme de résultat. Par conséquent, les activités suivantes seront soutenues : (i) la mise en place d'un cadre de planification sectorielle basé sur une approche programmatique, et le renforcement des capacités des parties prenantes à concevoir un programme de gestion des résultats et (ii) la construction de nouveaux postes et lignes (HTB et HTA) ainsi que la réhabilitation, le renforcement et l'expansion des réseaux de transport et de distribution de l'énergie à Bamako. Ceci permettra de réduire les pertes techniques et commerciales, améliorer la qualité de l'approvisionnement et accroître l'accès aux services d'électricité.

L'objectif de développement du projet est d'améliorer la performance opérationnelle du service public et d'élargir l'accès à l'électricité dans certaines zones.

Le PASEM a une durée de vie de cinq (5) ans à compter de la mise en vigueur de son financement (2019) et s'articule autour de quatre (4) composantes :

❖ Composante 1 - Amélioration et expansion de la transmission et la distribution (97 millions \$US)

La croissance rapide de la demande a surchargé le réseau de transport et de distribution de Bamako. Les transformateurs sont surchargés dans des sous-stations clés et les réseaux eux-mêmes sont congestionnés en raison de leur capacité de transit et de leur flexibilité limitée. Ainsi, les pertes techniques sont élevées et la fiabilité du système est faible. Cette composante est conçue pour améliorer et étendre le réseau de transport et de distribution afin de résoudre le problème de congestion et d'augmenter sa capacité à répondre à la demande croissante. Les activités envisagées comprennent (i) la construction de nouveaux postes et lignes (HTB et HTA) , la réhabilitation et la mise à niveau des postes HT (haute tension) / MT et MT (moyenne tension), et (ii) l'extension du réseau MT et BT (basse tension) pour la connexion 25 000 nouveaux branchements.

- *Sous-composante 1.1: Réhabilitation et mise à niveau des postes HT / MT et du réseau MT, Renforcement du réseau HTB de Bamako*

Dans cette sous-composante, les sous-stations permettant l'évacuation de l'énergie à Bamako seront réhabilitées ou feront l'objet d'une extension. La réhabilitation consistera à remplacer les équipements de sous-station critiques obsolètes tels que les disjoncteurs, les interrupteurs, les auxiliaires et les alimentations électriques, les équipements de protection et de contrôle. Si nécessaire, des travaux de génie civil seront effectués pour sécuriser l'équipement et les opérateurs. Pour améliorer le système, des transformateurs de plus grande capacité et des bancs de capacité seront installés dans le but d'augmenter la capacité de transit et de réduire les pertes techniques. L'extension consiste à ajouter une nouvelle

travée aux postes existants. Pour les postes à réhabiliter et à étendre, il s'agit de Balingué, Lafia, Kodialani, Sirakoro et Kalaban. Pour les nouveaux postes à construire, il s'agit de Darsalam (HTB / 30 / 15 kV), Niamakoro (HTB / 30 / 15 kV) et Bacodjicoroni (30 / 15 kV). Pour augmenter la capacité de transit du réseau 150 kV certaines tronçons seront dédoublé (Siarakoro – Balingué et probablement Kodialani – Lafia).

- *Sous-composante 1.2: Extension du réseau de distribution et raccordement de nouveaux ménages*

Cette activité est axée sur la construction de nouvelles infrastructures de distribution telles que les sous-stations, les lignes d'alimentation MT, les postes de transformation MT / BT, les lignes BT et la connexion de nouveaux foyers. La construction d'une nouvelle sous-station 30/15 kV est envisagée dans les zones où la charge a augmenté de manière significative avec pour objectif de rapprocher l'approvisionnement des consommateurs et de réduire les pertes techniques (il s'agit des postes de Sénou et de Fadjiguila Djoumazana et autres). De nouveaux départs seront installés pour intégrer les nouvelles sous-stations dans le système existant et assurer la redondance, augmentant ainsi la fiabilité. Des feeders seront également installés pour approvisionner de nouveaux consommateurs dans les zones périurbaines de Bamako. Pour augmenter le nombre de nouveaux consommateurs, de nouvelles stations de transformation MT / BT, des lignes BT seront installées et 25 000 nouveaux équipements de connexion (y compris les compteurs à prépaiement) seront acquis et installés. Sachant que les frais de connexion élevés constituent un obstacle pour les nouveaux consommateurs, il est prévu que les nouveaux consommateurs paieront seulement 20% de la connexion et que le solde sera étalé sur au moins 12 mois sur leurs factures d'électricité.

Cette description est indicative. L'étude de faisabilité de cette composante est en cours et les emplacements précis et définitifs des ouvrages ne sont pas encore connus.

❖ **Composante 2 - Renforcement des capacités et assistance technique (20 millions \$ US)**

L'objectif de cette composante est de soutenir la réforme de l'EDM visant à améliorer la gouvernance, la gestion et la protection de ses revenus.

Ce support comprend deux sous-composantes :

❖ *Sous-composante 2.1: Renforcement des capacités*

Cette sous-composante soutiendra les activités liées au renforcement des capacités de EDM en matière de planification, de logistique, de fonctionnement et de technologie de l'information. Edm sera équipée d'outils comprenant : logiciel (logiciel de planification et de conception, logiciel d'exploitation et de maintenance), équipement (véhicules et outils de détection de défauts souterrains, équipement de sécurité et d'exploitation / maintenance) et logistique (véhicules d'exploitation / de maintenance, charge lourde camions équipés de grues) pour améliorer la planification et l'exploitation / la maintenance du réseau. L'infrastructure informatique GED recommandée dans le plan directeur informatique sera mise en œuvre.

❖ *Sous-composante 2.2: Assistance technique*

Dans le cadre de cette sous-composante, un cabinet de conseil sera recruté pour aider le Ministère de l'Énergie et EDM à élaborer des programmes pluriannuels et à renforcer les capacités en vue d'une éventuelle opération au titre du programme de résultats, qui pourrait être financée par la Banque ou d'autres donateurs. Les capacités de planification sectorielle du Ministère de l'Énergie seront renforcées (notamment en ce qui concerne les outils, l'équipement et la formation). Cette sous-composante aidera également le Ministère des finances, le Ministère de l'énergie et EDM à élaborer et à mettre en œuvre le programme de réduction de la consommation d'électricité du gouvernement central et des entités gouvernementales. Au besoin, un consultant sera engagé pour apporter un soutien au ministère de l'Énergie sur des questions sectorielles stratégiques. Des sociétés de conseil seront embauchées pour aider EDM à préparer les études techniques et les études de sauvegarde environnementales et sociales, à superviser et à surveiller les travaux de construction qui seront exécutés dans le cadre de la composante 1. Cette sous composante financera les études techniques, environnementales et sociales de la nouvelle ligne 225 kV Ségou-Bamako.

❖ **Composante 3 - Amélioration de la gouvernance d'EDM et appui à la mise en œuvre du plan de restructuration d'EDM (30 millions de dollars EU, dont 100% sont alloués aux Indicateurs Liés aux Décaissements - ILD)**

Cette composante est le suivi des actions en cours dans l'appui budgétaire (ABG) et assurera l'achèvement des actions de restructuration clés du plan de restructuration de EDM. Les ressources serviront à améliorer la gestion de l'EDM et le système de distribution de combustible. Le plan d'amélioration de la gestion comprendra: (i) l'extension du programme actuel de protection des revenus qui cible les 6 000 gros consommateurs d'EDM, qui représentent 40% du total des revenus; (ii) la mise à jour de la base de données clients et le développement d'un système d'information géographique (SIG) afin d'améliorer la localisation géographique des clients EDM; (iii) l'amélioration de la fiabilité et de la capacité du système de gestion de la clientèle et de facturation, y compris la plate-forme de gestion des compteurs prépayés; (iv) l'acquisition d'équipements et de moyens logistiques nécessaires à la gestion de la clientèle; (v) l'audit des compteurs pour assurer une mesure appropriée des pertes techniques et commerciales; (vi) l'audit du système de distribution de combustibles et la mise en place des actions de surveillance recommandées; (vii) l'augmentation de la capacité de stockage de combustibles d'EDM par la construction d'une nouvelle installation de stockage de carburant.

- ILD 1 : Surveillance et stockage du combustible. La cible sera atteinte si un système de surveillance de l'approvisionnement en carburant est installé pour suivre le stockage et la consommation de carburant.
- ILD 2 : Programme de protection des revenus. La cible sera atteinte si un programme de protection des revenus est préparé et mis en œuvre

❖ **Composante 4 - Soutien opérationnel (3 millions de dollars EU)**

Cette composante soutiendra les activités liées à l'engagement des citoyens (CE), à l'amélioration de l'engagement des clients et aux activités de gestion de projet de l'Unité d'exécution du projet (PIU) pendant la période de mise en œuvre du projet.

Les activités de renforcement des capacités mettent l'accent sur des mécanismes de retour d'information à court et à moyen terme qui contribueront à la restauration et à l'amélioration des services d'électricité, en tenant compte de l'importance de la qualité et de la fiabilité des services pour renforcer la confiance entre les bénéficiaires. Un mécanisme de règlement des griefs faisant appel à plusieurs personnes sera mis au point, ciblant (i) les ménages résidentiels ; ii) les consommateurs commerciaux ; et (iii) les clients industriels. Au fur et à mesure que les nouveaux ménages seront connectés dans les zones sélectionnées, des activités spécifiques de communication et de communication à double sens seront mises en place afin de s'assurer que ces clients, ainsi que les clients existants, ont accès à plusieurs sites et canaux de diffusion. En outre, le projet appuiera la mise en place d'une structure de back-office permettant de boucler la boucle de rétroaction et d'assurer la résolution rapide des problèmes et des plaintes des citoyens. Des consultations à mi-parcours du projet avec un échantillon de citoyens de chaque groupe de bénéficiaires ou résidents seront planifiées pour informer la mise en œuvre du projet et lancer des mesures correctives sur la base des commentaires des consommateurs. Comme le montre l'expérience mondiale, les activités de renforcement des capacités contribueront à améliorer les performances du module de gestion de l'énergie et contribueront à renforcer la confiance des résidents, ce qui aura un impact indirect sur le taux de collecte.

Les activités de gestion de projet financées dans le cadre du projet comprennent: (a) le recrutement de personnel fiduciaire, de garanties et de conseillers techniques spécialisé; b) contrôle de la mise en œuvre des instruments relatifs à l'environnement et aux garanties relatifs aux investissements; c) audits annuels des ILD, techniques, et audits externe de projets; (iv) formation; (v) des fournitures de bureau et des véhicules pour la supervision de projets; et (d) des consultants à temps partiel selon les besoins. La composante renforcera également la participation des bénéficiaires du projet pendant la mise en œuvre du projet et au-delà. Les activités spécifiques à financer comprennent : (i) la communication et la consultation avec les bénéficiaires directs, (ii) la surveillance de la communauté à travers le déploiement d'une solution basée sur les TIC ainsi que la formation des parties prenantes ; et iii) les coûts liés au mécanisme de règlement des griefs.

L'appui à la gestion de projet comprendra le financement d'une assistance technique ad hoc par l'intermédiaire de consultants individuels pour appuyer l'Unité de Gestion du Projet (UGP), ainsi que des consultants chargés de fournir un appui technique et d'aider à la gestion de projets et des achats, à la gestion des contrats, à la gestion des garanties et à la gestion financière. Le budget de fonctionnement couvrira l'assistance technique ponctuelle et les activités quotidiennes de l'UGP. Il pourra notamment comprendre la préparation des audits financiers annuels, le coût des communications, des traductions, des réunions, des déplacements locaux, des consommables et les activités quotidiennes, entretien et administration de bureau.

2. BUT ET OBJECTIFS DES ETUDES

Les présents Termes de Références (TdR) visent à définir les principaux points de l'Etude d'Impact Environnemental et Social du projet ainsi que la portée des missions confiées au Consultant dans le cadre du processus de l'analyse environnementale et de la délivrance du certificat de conformité environnementale (permis environnemental) par les autorités administratives compétentes.

3. ETENDUE DES ETUDES

Le projet consiste à la réalisation de :

- ***Bouclage du réseau 150 kV de Bamako (ou construction de ligne 225 kV)***
 - Construction de la ligne bi-terne 150 kV Balingué - Darsalam (avec support Monopode sur 5,6 km) ou en 225 kV
 - Construction de la ligne bi-terne 150 kV Lafia - Darsalam (avec support Monopode sur 8,5 km) ou en 225 kV
- ***Renforcement et augmentation de la capacité de transit des liaisons HTB existants***
 - Construction de la ligne bi-terne 150 kV Kodialani - Lafia (avec support Monopode sur 6,5 km) ou en 225 kV
- ***Construction de nouvelles sous station HT / MT et MT / MT***
 - Travaux de construction et d'équipement du poste 150 / 30 / 15 kV de Darsalam (coupure d'artère sur la nouvelle ligne 150 kV Balingué - Lafia et création d'un poste 150 / 30 / 15 kV) ou construction en 225 kV
 - Travaux de construction et d'équipement du poste 150 / 30 / 15 kV de Niamakoro (coupure d'artère sur la ligne 150 kV Kalaban - Sirakoro et création d'un poste 150 / 30 / 15 kV) ou construction en 30 / 15 kV de façon provisoire
 - Travaux de construction et d'équipement du poste 30 / 15 kV de Sabalibougou
 - Travaux de construction et d'équipement du poste 30 / 15 kV de Sénou
 - Travaux de construction et d'équipement du poste 30 / 15 kV de Fadjiguila
- ***Réhabilitation, modernisation et renforcement de sous station HT / MT existants***
 - Réhabilitation, rénovation et renforcement du poste 150 / 30 / 15 kV de Balingué (Changement de la typologie du poste extérieur, remplacement des équipements de poste et augmentation de la capacité de transformation), Remplacement des cellules 15 kV. Remplacement du système de contrôle commande classique par un SCADA (ou création probable d'un poste 225 / 150 kV)

- Réhabilitation, rénovation et renforcement du poste 150 / 15 kV de Sirakoro (Remplacement des équipements de poste et augmentation de la capacité de transformation), Remplacement des cellules 15 kV. Remplacement du système de contrôle commande classique par un SCADA
- Réhabilitation, rénovation et renforcement du poste 150 / 30 / 15 kV de Lafia (remplacement des équipements de poste et augmentation de la capacité de transformation), Remplacement des cellules 15 kV. Remplacement du système de contrôle commande classique par un SCADA (ou création probable d'un poste 225kV)
- Extension du poste 150 kV de Kodialani (travées pour la deuxième 150 kV vers Lafia) ou construction probable en 225 kV
- Réhabilitation, rénovation et Renforcement du poste 150 / 30 / 15 kV de Kalaban (Remplacement des équipements de poste et augmentation de la capacité de transformation). Remplacement du système de contrôle commande classique par un SCADA ; mise en œuvre de la coupure d'artère de la deuxième terne 150 kV Kodialani - Sirakoro au poste de Kalaban (création de deux nouvelles travées lignes)
- **Construction de réseau MT (30 kV et 15 kV)**
 - Construction des lignes d'alimentation 30 kV pour alimenter les postes 30 / 15 kV de Sénou, Bacodjicoroni et de Fadjiguila
 - Construction des lignes de distribution 15 kV issues des postes 30 / 15 kV de Bacodjicoroni, de Niamakoro, Sénou et de Fadjiguila
- **Extension du réseau de distribution MT et BT et branchement des ménages**
 - Construction de 8 tronçons 15kV à partir des postes existants, augmentation de la section et extension des départs 15 kV existants
 - Construction de nouveaux postes HTA/BT, de ligne BT et raccordement de 25 000 nouveau clients

Autres détails techniques :

- Pour le poste 30/15 kV de Sabalibougou,
 - Pour le poste 30/15 kV de Niamakoro, un seul site est proposé par EDM SA :
Site : X=612337,53 / Y=1389390,32 ; le consultant pourra faire des propositions pour faciliter la mise en œuvre rapide des études ;
- Concernant le réseau HTB, la tension 225 kV aussi est retenue en plus du 150 kV pour faire des études sommaires et le niveau de tension retenu fera l'objet d'études détaillées.
- Etant donné la mise en œuvre du projet en pleine zone urbaine, les lignes HTB seront :
- Aérienne (de préférence) et installées sur des pylônes en type tubulaire monopôle type Muguets (ou en treillis à encombrement réduit) doté de conducteurs en alu de section d'au moins 228 mm² ou ;
 - Souterraines en câble de section d'au moins 630 mm² Alu.

Les liaisons seront envisagées en bi-terne (favorable pour la technologie des supports HTB monopôle pour faciliter la gestion de l'évolution futur de la demande d'énergie. Il importe de noter que la largeur de « Droit de passage » et la distance minimale du « Droit de passage », à partir du milieu de toute infrastructure routière, se présentent comme suit ;

<i>Largeur de l'emprise</i>
Ligne aérienne : 5 à 7 mètres de part et d'autre de l'axe de la ligne (si la ligne est maintenue en 150 kV)
Option souterraine : 3 à 5 mètres de part et d'autre de l'axe de la ligne (si la ligne est maintenue en 150 kV)

Le but de l'étude est d'identifier et d'évaluer les impacts potentiels et les risques du projet sur les populations des sites identifiés du projet mais surtout sur l'environnement afin de garantir sa durabilité.

De manière spécifique, il s'agira de :

- identifier et d'évaluer les impacts potentiels positifs et négatifs du projet dans les zones,
- identifier et évaluer les risques,
- proposer des mesures d'atténuation et/ou de compensation pour les impacts négatifs et des mesures de renforcement des impacts positifs,
- proposer des mesures de prévention des risques,
- élaborer un plan de gestion environnementale et sociale (PGES),
- élaborer un plan de gestion des risques (PGR),
- élaborer un programme de surveillance et de suivi environnemental.

4. PRESTATIONS DEMANDEES AU CONSULTANT

a. Cadre politique, juridique et institutionnel

Le Consultant rappellera brièvement le cadre politique, juridique et institutionnel en matière de l'environnement applicable au présent projet (Conventions, lois, décrets, arrêtés, etc.) en République du Mali tout en mettant l'accent sur les conventions qui ont un lien direct avec la nature des travaux. Il veillera par ailleurs, à mentionner les politiques de sauvegarde environnementale et les procédures de la Banque mondiale. Il devra également rappeler :

- les textes législatifs et réglementaires en matière de protection de l'environnement,
- les textes liés à la gestion des déchets, à l'assainissement, à la décentralisation, au foncier, à la santé et sécurité des employés et des riverains,
- la définition de la responsabilité de toutes les institutions qui seront impliquées dans l'exploitation et la mise en œuvre des résultats de l'Etude d'Impact Environnemental et Social.

b. Description du milieu récepteur

Cette description comporte les deux tâches suivantes :

- Délimiter les zones d'influence directe et indirecte du projet et présenter la localisation géographique,
- Faire une description et une analyse aussi claire et simple de l'état initial du milieu récepteur du projet en mettant l'accent sur :
 - ✓ ***L'environnement physique*** : relief, réseau hydrographique, géologie (formations géologiques traversées), types de sols, paysage, climat (pluviométrie, évapotranspiration, températures, ensoleillement, les vents), qualité de l'air, les bruits (nuisances sonores), les facteurs de risques de catastrophes naturelles, et de changement climatique, etc.
 - ✓ ***L'environnement biologique*** : Végétation (les différentes formations végétales, les espèces végétales menacées...), faune (les différents habitats de la faune traversés et la présence ou non des espèces rares, endémiques ou menacées de disparition), écosystèmes fragiles et ou menacés, zones sensibles, (rivières, les zones humides, etc.

- ✓ **Le paysage** : description de la forme des paysages, de leurs qualités visuelles ainsi que de leurs valeurs récréatives, sites d'intérêt particulier et archéologique, etc.
- ✓ **L'environnement humain, socio-culturel et économique** : Les données sociodémographiques, culturelles, éducatives et sanitaires des zones du projet seront exposées. Les modes d'habitat des zones, ainsi que leurs impacts sur le système de production de même que le degré de dépendance des populations vis-à-vis du milieu, seront également examinées. Les activités économiques (agriculture, transport, commerce, services et autres activités présentes dans les zones du projet) les profils socio-économiques de la population concernée (catégories socioprofessionnelles et types d'activités, etc.), les sites culturels, archéologiques et culturels (cimetières, lieux sacrés...), susceptibles d'être affectées par celui-ci, feront l'objet d'un inventaire et d'une analyse qui seront intégrés dans le rapport de l'étude d'impact sur l'environnement. Le contexte foncier et l'occupation des sols seront aussi exposés.

A cet effet, le consultant réalisera une étude socio-économique sommaire des zones du projet. Pour ce faire, en se basant sur les résultats des études socioéconomiques existantes, le Consultant procédera à des enquêtes complémentaires auprès des chefs de ménage, des gérants des activités économiques, des infrastructures sociales et des équipements collectifs, situés dans les zones du projet pour :

- une catégorisation socioéconomique des habitants des zones du projet,
- une classification des activités économiques, des équipements socioculturels, des infrastructures liées au projet et des habitants situés dans les zones du projet, Il s'agit entre autre des caractéristiques socio-économiques des populations locales et des territoires concernés (démographie, historique, aspects culturels et genre (femmes et jeunes, groupes vulnérables)), structuration des communautés locales (fonctionnement des ménages à travers la répartition des charges et des tâches, le partage des responsabilités, réseaux de solidarité, de parenté et de sociabilité, religions et croyances, etc.) et typologie de l'habitat, régimes fonciers, usage des terres, infrastructures et équipements collectifs (routes, écoles, centres de santé, points d'eau, etc.), santé publique à travers les profils épidémiologiques (VIH/SIDA, maladies hydriques, maladies oculaires, etc.);
- les activités économiques (Commerce, agriculture, élevage, pêche, tourisme et industrie, activités de développement, emploi et main d'œuvre locale;
- la répartition des revenus entre les activités, marchandises et services, transports et équipements;
- l'établissement d'une liste des desiderata et des attentes des populations des zones du projet.
- Etc.

c. Consultations publiques

Dans le cas du présent projet, le Consultant précisera l'étendue des consultations qu'il aura entreprises, afin de recueillir les opinions et les préoccupations de toutes les parties prenantes à la réalisation du projet. Ces consultations doivent prendre en compte les populations des zones concernées (Communes, quartiers et communautés) et/ou traversées par le projet, ainsi que leurs périphéries.

A cet effet, il mettra en place un processus efficace d'information et de consultation des populations des zones d'influence directe et indirecte du projet.

Des réunions d'information et de consultation du public, doivent être tenues avant et pendant la réalisation de l'EIES.

Ainsi, le Consultant décrira les préoccupations et les attentes des populations locales, les éléments controversés qui ont été soulevés et les réponses apportées à ces préoccupations en lien avec les impacts des travaux, objet de la présente EIES. Les consultations aborderont le mécanisme de gestion des plaintes au cœur du projet.

d. Description des variantes

Le Consultant déterminera les différentes variantes du projet : qui tiendront compte des différents écosystèmes, des agglomérations et des aménagements futurs. Il sélectionnera ensuite la ou les variantes les moins dommageables à l'environnement et aux biens qu'il décrira, analysera et classifiera.

e. Evaluation des impacts et des risques de la variante sélectionnée

i. Analyse des atteintes existantes à l'environnement

Bien avant l'étude des impacts du projet, le consultant devra mettre en évidence les atteintes existantes à l'environnement. L'attention sera portée sur les inconvénients et les nuisances dans le périmètre de l'étude d'impact. Seront décrits les nuisances sonores ou les rejets d'eaux usées et autre effluent à ciel ouvert ou encore les atteintes affectant les zones du projet.

L'objectif étant, à partir de cette description, de montrer dans les phases ultérieures de l'étude d'impact environnemental en quoi le projet est susceptible d'introduire des déséquilibres ou des déstructurations ou alors des incidences bénéfiques sur l'organisation socio-économique (changement des statuts sociaux et des modes de vie, bouleversement des valeurs, des croyances et des groupes sociaux).

ii. Identification et analyse des impacts de la variante sélectionnée

Cette partie de l'étude comporte une analyse des conséquences prévisibles directes et indirectes du projet sur l'environnement et, en particulier, sur les ressources et milieux naturels, sur les sites et les paysages, les équilibres biologiques, le cadre de vie de la population sur l'hygiène, et la salubrité publique et sur la commodité du voisinage (conséquences du bruit, des vibrations, des odeurs et des émissions lumineuses et autres).

On distinguera les atteintes réversibles de celles qui ne le sont pas. A cet égard, le consultant déterminera avec une matrice simple et claire, les composantes environnementales susceptibles d'être affectées par les activités du projet. Le Consultant devra identifier et étudier les impacts potentiels (négatifs et positifs) de la variante sélectionnée sur les milieux naturels et humains. Il s'agira des impacts directs et indirects attendus aussi bien des phases de préparation, de construction que de celles de l'exploitation. Une distinction devra être alors établie dans l'évaluation des impacts selon leurs conséquences (positives et négatives) et selon leur période d'action (phase préparatoire, période de construction, ou au moment de l'exploitation).

iii. Impact sur l'environnement naturel du projet :

Cette évaluation d'impact du projet sur le milieu naturel des zones d'implantation projet, comportera notamment :

- L'impact sur la flore, la faune, les écosystèmes et la biodiversité,
- L'impact sur les ressources en eau (de surface et souterraines),
- L'impact sur la qualité de l'air,
- L'impact sur la qualité du sol,
- L'impact sonore,
- L'impact sur le paysage.

A chaque impact potentiel, le Consultant identifiera les incertitudes et les probabilités d'occurrence.

iv. Impacts sur le milieu humain du projet :

Cette partie de l'étude indiquera les impacts des travaux sur les populations des zones d'implantation projet. Elle devra notamment procéder aux investigations suivantes :

- Identifier et évaluer les impacts du projet sur la santé et la sécurité de la population des zones pendant toutes les phases du projet,
- Identifier et évaluer les impacts du projet sur les systèmes de production et l'économie.

Ici, on se focalisera sur :

- l'impact sur l'occupation du sol : la finalité est de déterminer l'effet de l'implantation sur l'organisation des zones,
- l'impact sur l'environnement socio-économique: il s'agit de savoir dans quelle mesure l'implantation est de nature à changer le caractère du milieu sur le plan socio-

économique y compris les couches vulnérables. On examinera à la fois les impacts négatifs et les impacts positifs,

- l'impact sur l'organisation sociale de la population : ceci concerne les populations caractérisées par des modes d'organisation sociale susceptibles d'être bouleversées par l'implantation du projet.

A chaque impact potentiel, le Consultant identifiera les incertitudes et les probabilités d'occurrence.

Le Consultant procédera à l'examen de la pertinence et de la suffisance des données et des informations fournies par le promoteur et des compléments éventuels, notamment :

- les principaux types de déchets solides, liquides, pâteux ou gazeux générés par les phases de construction et d'exploitation du projet ainsi que les possibilités de récupération et de traitement sur le territoire Malien ou à l'étranger,
- les normes de sécurité relatives au personnel exploitant,
- toutes autres informations allant dans le sens de la protection de la population des zones contre les risques d'accidents liés aux travaux de construction et à l'exploitation du projet

v. Procédure de gestion des Découvertes fortuites

Le consultant présentera une procédure de gestion des découvertes fortuites de patrimoine culturel physique. La procédure comprendra 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.

vi. Identification, analyse et évaluation des risques de la variante sélectionnée

Après l'identification des impacts sur le milieu biophysique, le Consultant mènera une étude de risque (occurrence du danger) afin d'identifier et analyser les risques liés au projet à ces différentes phases. Il s'agit entre autres, de :

- risques d'accident,
- risques d'incendie,
- risques d'explosion,
- risques chimiques,
- risques corporels,
- risques biologiques,
- risques d'exposition au bruit et à des vibrations,
- risques de propagation et de contamination par les IST- VIH / SIDA
- risque/impact de la propagation de la pandémie de COVID19

f. Elaboration du Plan de gestion environnementale et sociale (PGES) et du Plan de Gestion des Risques (PGR)

i. Plan de gestion environnementale et sociale (PGES)

Il s'agira pour le Consultant de présenter les activités nécessaires à la mise en œuvre des différentes mesures, durant les différentes phases du projet. Le Consultant devra plus particulièrement procéder aux tâches suivantes :

- Présenter un PGES qui décrit les mesures à mettre en œuvre pour chacun des impacts négatifs identifiés à chacune des phases du projet, la période de mise en œuvre, les indicateurs de suivi, les responsables de l'exécution de chacune des mesures, ainsi que les responsables de surveillance et de suivi de ces mesures ;
- Estimer le coût de mise en œuvre de ces mesures ;

Le document du PGES devra respecter le canevas officiel ci-joint en présentant :

- l'ensemble des mesures d'atténuation ou de compensation identifiées et retenues dans le cadre de l'exécution du projet,
- l'identification et responsabilisation des acteurs concernés par la mise en œuvre du PGES,

- le calendrier de mise en œuvre du PGES en cohérence avec le calendrier global d'exécution du projet,
- les indicateurs de la mise en œuvre des mesures du PGES,
- les moyens de vérification de ces indicateurs,
- les dispositions prises en vue d'assurer le financement et la mise en œuvre effective du PGES aux différentes phases de l'exécution du projet.

Le Consultant proposera des mesures spécifiques en vue d'éviter, réduire ou compenser, les conséquences dommageables du projet sur l'environnement. Une distinction sera alors faite entre les mesures relatives à la phase préparatoire, celle de construction et celle de l'exploitation.

En ce qui concerne la phase construction, le Consultant devra procéder aux prestations suivantes :

- proposer des mesures d'atténuation des impacts sur les composantes biophysiques,
- proposer des mesures d'atténuation des nuisances sonores et olfactives éventuelles et de dégradation de la qualité de l'air,
- proposer des mesures adéquates en vue de maintenir la continuité des activités et de la libre circulation des piétons et des véhicules dans les zones du projet,
- proposer des dispositions requises afin d'assurer la sécurité des riverains et plus généralement des autres habitants des zones concernée par le projet.

Le Consultant procèdera par ailleurs, à une analyse des mesures pour les impacts suivants du projet :

- les impacts directs,
- les impacts indirects,
- les impacts cumulatifs à long terme,
- les impacts réversibles et irréversibles.

Le consultant présentera également les coûts correspondant aux différentes mesures proposées.

Une proposition de matrice récapitulative des mesures d'atténuation sera faite par le consultant pour conclure ce chapitre.

ii. Plan de Gestion des Risques (PGR)

Le Consultant proposera également des mesures d'évitement des dangers susceptibles d'entraîner des risques au niveau de l'exécution du projet. Une distinction sera alors faite également entre les mesures relatives à la phase préparatoire, celle de construction et celle de l'exploitation.

g. Programme de surveillance et de suivi environnemental

Le consultant élaborera un programme ou un plan de surveillance et de suivi environnemental qui permettra de vérifier sur le terrain, la régularité de l'évaluation de certains impacts et l'efficacité de certaines mesures d'atténuation et d'évitement prévues par l'EIES ainsi que l'évolution dans le temps de certains récepteurs d'impacts (milieu naturel et humain) affectés par le projet.

h. Plan de de surveillance environnementale

Ce plan de surveillance environnementale décrira certains éléments devant faire l'objet de surveillance, les méthodes ou dispositifs de surveillance, les responsables de surveillance, leur période et leur fréquence. Le plan de de surveillance contiendra notamment les éléments suivants :

- les raisons de la surveillance et la liste des éléments nécessitant une surveillance,
- les objectifs du plan de surveillance et les composantes visées par le plan (exemple : valider l'évaluation des impacts, apprécier l'efficacité des mesures d'atténuation pour les composantes eaux, air, sol, etc.),
- l'ensemble des mesures et moyens envisagés pour protéger l'environnement,
- les caractéristiques du programme de surveillance (échancier de réalisation, ressources humaines et financières affectées au programme),
- les engagements de l'initiateur quant au dépôt des rapports de surveillance (nombre, fréquence, contenu) à la DNACPN.

i. Plan de suivi environnemental

Ce plan de suivi environnemental décrira également certains éléments de l'environnement devant faire l'objet de suivi. Le plan de suivi contiendra notamment les éléments suivants :

- les raisons du suivi et la liste des éléments nécessitant un suivi,
- les objectifs du programme de suivi et les composantes visées par le programme, méthodes scientifiques envisagées,
- le nombre d'étude de suivi prévu ainsi que leurs caractéristiques (méthodes scientifiques, échéancier de réalisation),
- les modalités concernant la production des rapports de suivi (nombre, fréquence) à l'Agence Nationale de Gestion de l'Environnement.

ii. Budget de mise en œuvre du PGES

Le consultant élaborera le budget assorti de tous coûts nécessaires à la mise en œuvre du PGES.

iii. Tableau récapitulatif du plan de gestion environnementale et sociale suivant le canevas en vigueur

Pour conclure le chapitre du PGES, le consultant présentera un tableau récapitulatif du Plan de Gestion Environnementale et Sociale suivant le canevas en vigueur

i. Réalisation des levés topographiques de terrains

Le consultant fera les levés topo des sites retenus pour la construction des nouveaux postes et l'emprise des lignes HTB (cela sera des entrées pour les études techniques des lignes et postes).

5. RESULTATS ATTENDUS

Le Consultant remettra au Maître d'Ouvrage, un dossier (rapport EIES et documents annexes) complet conformément aux textes en vigueur en République du Mali et dans le respect des spécifications ci-dessus explicitées dans les termes de référence de l'étude. Les conclusions des consultations des populations, les procès-verbaux des rencontres d'information du consultant avec les populations concernées, en vue de recueillir leur avis sur le projet, seront brièvement synthétisés dans le corps du rapport EIES et les détails annexés audit rapport.

Le rapport de l'Etude d'Impact Environnemental et Social comprendra :

- une table des matières,
- une liste des tableaux et figures,
- des acronymes utilisés,
- un résumé non technique et compréhensible par toutes les parties prenantes (français et anglais),
- une mise en contexte du projet,
- un cadre politique, juridique et institutionnel du projet,
- une description de l'état initial du milieu (biophysique et humain),
- une description des variantes du projet,
- une méthodologie d'identification et d'évaluation des impacts environnementaux et sociaux,
- une analyse des impacts environnementaux et sociaux,
- un plan de gestion environnementale et sociale,
- un plan de gestion des risques,
- un programme de surveillance et de suivi environnementaux,
- levés topographiques des terrains dans l'emprise des lignes HTB et des nouveaux postes
- des références bibliographiques

6. PARTIES PRENANTES

Le consultant mettra l'accent sur l'implication des acteurs suivants :

- population des zones du projet qui doit être informée afin d'avoir son avis sur le projet. Elle devrait être consultée pour la détermination des différents impacts

potentiels et les mesures y afférentes. Leurs préoccupations par rapport au projet et les doléances soulevées devront être prises en compte dans l'EIES

- les institutions et acteurs concernés par le projet
- le promoteur du projet,
- collectivités territoriales (mairies, préfectures, cantons et villages).
- Les groupes vulnérables

7. CALENDRIER ET ETAPES DE REALISATION DE L'ETUDE

La durée d'exécution de l'EIES ne doit pas dépasser **4 mois**. Le Consultant proposera dans son offre, un calendrier détaillé d'exécution de la consultation.

A cet effet, le calendrier suivant est proposé à titre indicatif.

Désignation	Durée
Entrée en vigueur du Contrat	So
Soumission du Rapport de démarrage et Etude du tracé provisoire de ligne	So + 2 semaines
Atelier de Validation du Projet de Rapport Etude du tracé provisoire de ligne Transmission des Commentaires sur le Projet de Rapport Etude du tracé provisoire de ligne	So + 3 semaines
Soumission Rapport Préliminaire de l'EIES	So + 11 semaines
Atelier de Validation du Projet de Rapport Préliminaire Transmission des Commentaires sur le Rapport Préliminaire de l'EIES	So + 12 semaines
Soumission du Projet de Rapport de l'EIES	So + 13 semaines
Atelier de Validation du Projet de Rapport EIES, PAR, PGES	So + 14 semaines
Soumission du Projet de Rapport Final de l'EIES	So + 15 semaines
Soumission de Rapport Sommaire non technique	So + 16 semaines

Dans tous les cas, le consultant transmettra à l'EDM SA, les exemplaires des rapports d'Etude d'Impact Environnemental et Social pour évaluation.

Dans ce cadre, vingt (20) copies du Rapport provisoire de l'EIES doivent être soumis par le Consultant à EDM SA. EDM SA doit alors soumettre quinze (15) copies de ce rapport provisoire à la Direction Nationale de l'Assainissement et du Contrôle des Pollutions et des Nuisances du Mali (DNACPN) du Ministère en charge de l'Environnement du Mali, pour examen et adoption.

Le rapport provisoire est soumis à une évaluation à la DNACPN et à un atelier d'évaluation organisé par elle auquel participent le Consultant chargé de l'étude ainsi qu'un représentant du promoteur.

Après l'atelier de validation, le Consultant est tenu d'intégrer les observations du Comité Interministériel d'Analyse et de fournir dix (10) copies du Rapport final de l'EIES à EDM-SA, qui se fera le devoir d'en déposer cinq (5) auprès de la DNACPN pour la demande du Permis Environnemental

8. PERSONNEL CLE DE L'EQUIPE ET PROFIL

L'équipe du consultant devra comporter le personnel clé et les profils suivants :

- 1 Expert environnementaliste de niveau universitaire (Niveau Bac +5 au moins) avec au minimum 10 ans d'expérience dans le domaine des évaluations environnementales. Il doit justifier avoir pris part à au moins 5 missions d'EIES de construction de ligne électrique transportant de tension électrique similaire ou supérieure et des postes de transformation ;
- 1 Sociologue (Niveau Bac +5 au moins) avec au minimum 10 ans d'expérience dans le domaine des évaluations sociales. Il doit justifier avoir pris part à au moins 3 missions d'EIES de construction de ligne électrique transportant de tension électrique similaire ou supérieure et des postes de transformation. Il doit disposer des aptitudes de consultation avec les

populations locales. Le sociologue doit être de nationalité malienne maîtrisant les réalités sociologiques du pays avec une bonne connaissance des milieux urbains et péri urbains;

- 1 Ingénieur électricien de niveau universitaire (Niveau Bac +5 au moins) avec au minimum 08 ans d'expérience dans le domaine énergétique. Il doit justifier avoir pris part à au moins 02 missions d'EIES de projet de ligne électrique transportant de tension électrique similaire ou supérieure et des postes de transformation en qualité d'ingénieur électrique de l'équipe de consultants;
- 1 spécialiste cartographe/SIG de niveau universitaire (Niveau Bac +5 au moins) avec au minimum 08 ans d'expérience dans le domaine de la cartographie. Il doit justifier avoir pris part à au moins 02 missions d'EIES de projet de ligne électrique transportant de tension électrique similaire ou supérieure et des postes de transformation en qualité de cartographe de l'équipe de consultants.
- Un spécialiste genre (de niveau BAC + 5 au moins), avec une expérience professionnelle d'au moins 1 mission similaire en VBG en matière d'EIES de projets similaires
- Des superviseurs et enquêteurs.

9. OBLIGATIONS DU CLIENT

EDM SA met à la disposition du Consultant, toutes les données et informations nécessaires à une bonne et complète compréhension du projet dans sa conception, sa mise en place et son exploitation. Le Consultant dressera à cet effet, à l'attention de EDM SA la liste des informations et données qu'il estime nécessaires et suffisantes pour une étude d'impact environnemental et social complète et détaillée du projet. EDM SA indiquera au Consultant les données et informations qu'il jugera confidentielles.

10. CRITERES D'APPRECIATION DES PRESTATIONS

Le rapport d'EIES sera apprécié par un comité ad hoc d'évaluation réuni en un atelier d'évaluation après une enquête publique et suivant les critères ci-après :

- conformité du rapport aux termes de référence,
- informations correctes et exactes sur le plan technique,
- prise en compte des commentaires du public,
- énoncé complet et satisfaisant de conclusions-clés,
- informations claires, compréhensibles et suffisantes pour une prise de décision.

11. ANNEXE

Annexe 1 : Coordonnées des ouvrages du projet

➤ Ligne 150 kV

→ *Balingué – Dar Salam (6,7 km).*

Point d'Angle	Projection WGS84, UTM 29P	
	Coord_X	Coord_Y
AP1	612595	1398086
AP1 bis	612343	1398058
AP2	611551	1397938
AP2 bis	611479	1398499

Point d'Angle	Projection WGS84, UTM 29P	
	Coord_X	Coord_Y
AP8	610449	1398947
AP9	609315	1398678
AP10	609240	1398673
AP10 bis	609202	1398657

AP3	611412	1398843
AP4	611215	1398853
AP5	611078	1398865
AP6	611001	1398858
AP7	610486	1398896

AP11	608486	1398425
AP12	608401	1398407
AP13	608118	1398443
AP14	607275	1398756
AP16	607294	1398804

→ **Dar salam – Lafia 7,9 km.**

Point d'Angle	Projection WGS84, UTM 29P	
	Coord_X	Coord_Y
AP1	607275	1398813
AP2	607256	1398764
AP3	607084	1398827
AP4	606862	1398224
AP5	606749	1398281
AP6	606703	1398158
AP6'	605602	1397886
AP6''	605483	1397867
AP7	604881	1397715
AP8	604853	1397824

Point d'Angle	Projection WGS84, UTM 29P	
	Coord_X	Coord_Y
AP9	604165	1397650
AP10	603954	1397547
AP10 bis	604064	1397102
AP11	604211	1396516
AP12	604217	1396413
AP13	604061	1396147
AP14	604011	1396157
AP15	603845	1395878
AP16	604236	1395648
AP17	603657	1395059

→ **Lafia – Kodialani 6,35 km.**

Point d'Angle	Projection WGS84, UTM 29P	
	Coord_X	Coord_Y
AP1	603710	1394961
AP2	602951	1394307
AP3	601889.39	1393982.90
AP4	601697	1393690

Point d'Angle	Projection WGS84, UTM 29P	
	Coord_X	Coord_Y
AP5	601592.98	1392742.76
AP6	601232.81	1392202.59
AP7	600404.11	1391228.96
AP8	600419.54	1390224.29

➤ Postes transfo (Normalisation, renforcement, réhabilitation des postes HTA/BT)

Code N°	Désignation	Coordonnées UTM		Quartier	Commune	Région
		X	Y			
A	Normalisation des postes HTA/BT surchargés et réduction des pertes BT					
432	Point de raccordement / Poste existant	612485	1399173	Zone industrielle	II	Bamako
433	Poste préfabriqué 630KVA à créer	619749	1402441	Titibougou	N'Gabacoro Droit	Bamako
434	Point de raccordement MT de 433	619251	1402343	Titibougou	N'Gabacoro Droit	Bamako
435	Remplacement de transfo 160KVA à 400KVA	621318	1402925	Moribabougou	Moribabougou	Koulikoro
436	Point de raccordement de 437	606861	1401288	Sogonafing	III	Bamako
437	Poste à créer ; IACM entre 435 et 436	606889	1401299	Sogonafing	III	Bamako
438	Transfo à déposer et point de raccordement	601062	1395673	Lafiabougou Taliko Dogodouman	IV	Bamako

Code N°	Désignation	Coordonnées UTM		Quartier	Commune	Région
		X	Y			
439	Poste existant à remplacer par un portique	601264.03	1395704.56	Lafiabougou Taliko Dogodouman	IV	Bamako
440	Poste à créer ; IACM entre 438 et 440	600805	1395693	Lafiabougou Taliko Dogodouman	IV	Bamako
441 5 a.	Point de raccordement de la ligne MT	602104	1391564	Sébénicoro secteur I	IV	Bamako
441 b.	Poste 400 KVA à créer	602342.38	1391625.84	Sébénicoro secteur I	IV	Bamako
442	Poste à remplacer par un portique 250KVA	602027	1391970	Sébénicoro secteur I	IV	Bamako
443	Point de raccordement / Transfo existant	599833	1388056	Ouenzindougou	Mandé	Koulikoro
444	Poste portique 400KVA à créer	600214	1388091	Ouenzindougou	Mandé	Koulikoro
445	Poste préfabriqué 630KVA à poser	605255	1395344	Djicoroni face à l'église Archidioceze et au marché de Djicoroni	IV	Bamako
445 bis	Point de raccordement souterrain	605232	1395243	Djicoroni face à l'église Archidioceze et au marché de Djicoroni	IV	Bamako
447	Point de raccordement MT	610799	1394042	Daoudabougou	V	Bamako
448	Poste portique 400KVA à créer pour soulager le poste 428 et 428 bis	610395	1394036	Daoudabougou	V	Bamako
449	Point de raccordement MT	612088	1395104	Magnambougou	VI	Bamako
449 bis	Poste portique à créer. L'emplacement du poste à changer du fait que la ligne ciblé sur terrain pour le raccordement est hors service	612521	1395294	Magnambougou	VI	Bamako
450	Poste portique 400KVA à créer	613829	1394603	Dianeguéla	VI	Bamako
453	Point de raccordement MT	613630	1394492	Dianeguéla	VI	Bamako
454	Poste Portique 250KVA à créer	615840	1389964	Sirakoro	Kalaban coro	Koulikoro
455	Point de raccordement MT	615908	1389564	Sirakoro	Kalaban coro	Koulikoro
456	Poste Portique 250KVA à créer	610269	1388256	Kalaban coura	V	Bamako
457	Point de raccordement MT	610265	1388476	Kalaban coura	V	Bamako
458	Poste Portique 400KVA à créer	609918	1390477	Kalaban coura	V	Bamako
458 BIS	Point de raccordement MT	609990	1390481			Bamako
459	Point de raccordement MT	610522	1390911	Kalaban coura	V	Bamako
460	Poste Portique 250KVA à créer	610802	1390912			Bamako
B	Renforcement, réhabilitation et bouclage des départs HTA 15 kV					
P83 à P21	Début du renforcement / Poste 83	609510	1398496	Bagadadji-->Missira	II	Bamako
	Angle bifurcation vers le Nord	610050	1398677	Bagadadji-->Missira	II	Bamako

Code N°	Désignation	Coordonnées UTM		Quartier	Commune	Région
		X	Y			
	Fin du renforcement / Poste 21	609871	1399250	Bagadadji-->Missira	II	Bamako
P83 à P291bis	Début du renforcement / Poste 83	616816	1401480	Boukassoumbougou -> Sangarébourgou	Commune I et Sangarébourgou	Bamako & Koulikoro
	Fin du renforcement / Poste 291 bis	618151	1405003	Boukassoumbougou -> Sangarébourgou	Commune I et Sangarébourgou	Bamako & Koulikoro
Dar-Salam à P43	Début du renforcement : Centrale de DAR SALAM	607324	1398933	DAR SALAM	III	Bamako
	Premier Angle bifurcation vers l'EST pour la nouvelle ligne	607200	1398673	Bolibana	III	Bamako
	Deuxième Angle bifurcation vers le SW pour la nouvelle ligne	607557	1398513	Bolibana	III	Bamako
	Troisième Angle bifurcation vers le SE pour la nouvelle ligne	607417	1398062	Bolibana	III	Bamako
	Troisième Angle bifurcation vers l'Ouest pour la nouvelle ligne	607631	1397693	Bolibana	III	Bamako
	Fin du renforcement / Poste 43	607576	1397641	Bolibana	III	Bamako
P319 - P322	Début renforcement / Poste 319	611727	1393832	Sogoniko	VI	Bamako
	Fin renforcement / Poste 322	612001	1393831	Sogoniko	VI	Bamako

Annexe 2 : Tracé de la ligne 150 kV



Annexe 2B : Procès verbal de la consultation publique

Etude d'impacts Environnemental et social (EIES) et du plan d'Action de Réinstallation (PAR) des activités de la composante 1 du Projet d'Amélioration du Secteur de l'Electricité – (PASEM)

Procès-verbal de la Consultation publique

Le 13 Avril 2021 à 09h 30 mn s'est tenue dans la salle de réunion du Gouvernorat du district de Bamako, la consultation publique relative aux activités de la composante 1 du projet d'amélioration du secteur de l'électricité PASEM dans le district de Bamako et environs. Outre le Conseiller aux Affaires Economiques et Financières (CAEF) représentant le Gouverneur, président de la séance, étaient présents, les services techniques, les autorités des collectivités et les chefs de quartier. et (voir liste de présence).

Ouverture de la séance :

- Yaya WAÏGALO CAEF/Gouvernorat/Président de séance

Après les mots de bienvenu du CAEF, il a situé la rencontre dans son contexte. L'ordre du jour de ce matin est relatif aux activités d'un nouveau projet notamment le Projet d'Amélioration du Secteur de l'Electricité (PASEM). La mise en œuvre de ce projet nécessite une Etude d'Impacts Environnemental et Social (EIES) d'où la consultation de toutes les parties prenantes pour recueillir leurs avis, préoccupations et des recommandations. Il faut noter que, c'est un projet très important dans la mesure où il renforce le secteur de l'électricité ce qui permettra de réduire drastiquement les délestages, renforcer la sécurité en diminuant le grand banditisme et améliorer l'accès à l'électricité

Alors, je souhaite la bienvenue à tous les participants à cette séance de consultation publique et je souhaite également à tous, de passer un excellent mois de carême en bonne santé et dans le bonheur. Sur ce je déclare ouvert l'atelier de la consultation publique. Je vous remercie.

Après l'ouverture de la séance par le président, la parole a été donnée à M. Modibo Sow de la DRACPN-DB.

Un tour de table a été fait pour présenter les participants venus de toutes les communes concernées par le projet

- Modibo SOW : Chef de division contrôle-suivi-évaluation – DRACPN-DB

Mes salutations à tous, nous représentons la DRACPN de Bamako. Nous sommes réunis ce matin par rapport à la consultation publique du projet d'amélioration du secteur de l'électricité dans le district de Bamako et ses environs. Conformément aux procédures, la consultation publique est une étape importante de l'Etude d'Impacts Environnemental et Social (EIES). Il a pour objectifs, d'expliquer en détails le projet aux parties prenantes et de recueillir leurs

avis, préoccupations, suggestions et même recommandations qui seront prises en compte dans l'étude. Je vous invite à être attentif et de formuler des recommandations afin que les objectifs du projet soient atteints. Sur ce, je donne la parole aux consultants afin de nous expliquer le projet en faisant ressortir ses impacts positifs et négatifs ainsi que les mesures d'atténuation et de bonification.

- **Mme Boré Fadimata MAÏGA** : Consultante INGERCO

Mes salutations à tous, l'objectif de ce projet vise à renforcer la capacité de l'électricité dans le district de Bamako et environs. Ce projet concerne, tous les aspects de l'électricité du district de Bamako à savoir la ligne haute tension biterne 225kv Balingué-Darsalam-Lafia-Kodialani, la réhabilitation, le renforcement et l'extension des postes, la réhabilitation, le renforcement et la normalisation des réseaux HTB, des transfos, la création de nouveaux postes, etc. Un tel projet n'est pas sans impacts sur l'environnement. La réalisation de ce projet est susceptible de produire des impacts négatifs tels que les pertes de biens physiques dans l'emprise des tracés de ligne, des perturbations temporaires des activités économiques, des pertes floristiques (déboisement, élagage), les risques d'électrocution, d'incendie et de chute de poteaux, la propagation éventuelle des IST/VIH SIDA, les violences contre les femmes, les enfants Par ailleurs, les impacts positifs sont nombreux et divers, on peut citer la réduction des délestages par le bouclage du réseau de Bamako, le banditisme, l'amélioration du secteur industriel et l'économique en général.

Comme mesure de mitigation, nous prévoyons le recensement et l'indemnisation des PAPs conformément aux textes en vigueur, l'information et la sensibilisation continue des riverains, des PAPs, le respect des normes de construction avec des installations plus sécurisées, le reboisement compensatoire, la gestion adéquate des déchets, la mise en place d'un comité de gestion des plaintes dans les communes concernées, etc. Ces mesures seront complétées par vos suggestions et recommandations.

- **Ngolobilé SANOGO** : Consultant INGERCO

Bonjour à tous, je pense que Mme Boré a tout dit mais, je m'en vais ajouter quelques points surtout au niveau des tracés. La HTB commence à partir de la central Balingué en longeant les rails jusqu'à la centrale de Darsalam. De Darsalam, la ligne continue jusqu'à la centrale de Lafiabougou et de là-bas maintenant jusqu'à Kodialani. Le projet prévoit également le renforcement de certaines lignes moyennes tensions et le changement de certains poteaux et transfos dans toutes les communes de Bamako.

La mise en œuvre de ce projet permettra le renforcement de la capacité de l'électricité à Bamako et environs afin de mettre fin aux délestages qui est un défi majeur pour la population de nos jours.

réussite du projet. Je vous assure que si la population n'est pas impliquée, il serait très difficile de réaliser ce projet. J'attire votre attention aussi, que les tronçons que vous venez de dire, il y a albatros qui a passé dans la commune pour le même projet mais en souterrain, une consultation publique avait même été organisée à la mairie de la commune III.

- **Modibo Amadou SIMAGA** : Représentant du chef de quartier de Sangarébourgou

Je me focalise sur le travail du bureau d'études. Ils ont passés chez nous à la Mairie et au quartier de Sangarébourgou. Les explications étaient claires. Ils nous ont même fait savoir qu'ils vont mener une enquête socioéconomique permettant d'identifier les biens qui sont dans l'emprise du projet. Notre avis est très favorable pour le projet car il permettra le développement dans toute notre commune et principalement le quartier de Sangarébourgou.

- **Bani TOURE** : Représentant du chef de quartier de Bagadadji

A Bagadadji, il y a un véritable problème surtout au niveau des rails. Nous voulons savoir maintenant l'itinéraire dans le couloir des rails car il y'a beaucoup d'occupation. Alors, je vous propose une visite des tracés afin que nous puissions mieux identifier les parties concernées.

- **Ganglé TRAORE** : Maire de Dogodouman

C'est une bonne chose cette rencontre mais, on devrait être informé en avance. Moi mon inquiétude c'est par rapport à la non consultation du quartier de Dogodouman qui est concerné par la ligne moyenne tension. Alors, je demande la prise en compte de Dogodouman dans les activités de renforcement et d'extension du réseau. Nous adhérons à ce projet car nous sommes convaincus que ce projet permettra la réduction du délestage et contribuera également au développement de la commune.

- **Diarha DIARRA** : Maire de Moribabougou

Nous avons reçu les consultants et avons transmis nos premiers avis. Pour la suite, il est important d'organiser des visites sur le terrain avant les travaux afin que nous sensibilisions davantage nos populations.

- **Baki DIARRA** : Chef de quartier de Moribabougou

Le bureau d'études a quitté chez nous il y a de cela quelques semaines. Ils nous ont donné des explications sur le projet et je pense que beaucoup de choses ont été dit ce jour-là et vraiment nous étions contents. Moi je n'ai pas d'objections car c'est un bon projet qui ne vise que le bon développement et mettra fin au délestage.

- **N'faly KONE** : Sauvegarde Environnementaliste/PASEM

Je suis le Spécialiste Sauvegardes environnemental du PASEM. . En complément de ce qui a été dit par les consultants, il faut savoir que le projet concerne Bamako et environs. L'objectif de ce projet vise à mettre fin au délestage et d'améliorer la gouvernance même de l'EDM SA. C'est pour cela que le gouvernement et la banque mondiale sont entrain de financer ce projet à hauteur de 150 000 000 de dollar US soit environ 75 000 000 000 FCFA. Donc, il faut savoir que c'est un projet d'une très grande envergure et d'une importance capitale pour la population. Ce projet a débuté en 2020 et s'achèvera en Janvier 2025. Il comprend quatre (04) composantes : la Composante 1 – renforcement et extension du réseau de transport et de distribution, la Composante 2 – Renforcement de capacités et assistance technique, la composante 3 – Amélioration de la gouvernance et appui à la mise en œuvre du plan de restructuration d'EDM et la composante 4 – Soutien opération

Ce projet est mis en œuvre au moment opportun, car par rapport à l'électricité, il y a beaucoup de difficultés car Bamako est devenu très vaste avec des lignes saturées. Plusieurs anciens réseaux doivent être remplacés pour satisfaire le besoin de la population Il existe quatre postes à savoir : Le poste de Balingué, Darsalam, Lafiabougou et Kodialani, la création de deux autres postes est prévue.

Aussi, il faut noter que ce projet prévoit l'achat et le branchement promotionnel de 25 000 abonnés. L'un des grands objectifs de ce projet consiste à connecter les quatre (04) postes pour permettre le basculement entre eux en cas de coupure ou un problème technique. Concernant la ligne HTB, parmi les impacts, on note la limitation des habitations à R+2 maximum notamment le côté de la ligne.

Les risques d'exposition aux ondes électromagnétiques sont faibles, car les pylônes sont de types monopodes qui sont de très grande taille.

Sur ce je m'en vais passer la parole aux participants.

- **Oumar TOGO** : Représentant Mairie Commune I

C'est une bonne chose cette rencontre surtout pour un tel projet. Vous venez de dire que le projet appartient à nous la population. Avant cette rencontre au-delà des explications, il fallait mettre les documents du projet à la disposition de la population, donner un temps considérable avant qu'elle s'y prononce.

- **Alou DIABATE** : Elu Commune III

A la suite du Maire, il faut mettre des documents du projet à la disposition des mairies qui se chargeront aussi de sa diffusion auprès des populations. On nous explique bien les impacts positifs mais il faut aussi tenir compte et insister sur les impacts négatifs du projet aussi. Dans cette séance, il n'y a pas tous les quartiers de la commune III dans la salle. Je propose que les consultations publiques se poursuivent au niveau des quartiers. C'est un impératif pour la

- **Badra Aliou TRAORE** : Représentant du chef de quartier de Djicoroni para

A mon avis, il faut insister sur les caractéristiques des pylônes. Par rapport à la ligne HTB, l'emprise selon les textes est de 25m de part et d'autre. Est-ce qu'à Bamako il y a une emprise suffisante pour ce genre de projet? Je pense non ?

Il faut impliquer les autorités municipales et les autorités coutumières dans les différentes phases du projet.

- **Alkassoum MAIGA** : 2è Adjoint au maire de la commune IV

C'est une très bonne démarche car il faut nous informer avant le démarrage des travaux. Albatross a quitté chez nous en Commune IV pour nous expliquer leur projet et nous avons opté pour la ligne souterraine. Alors, je dirais aussi que les installations soient souterraines en commune IV pour ce projet plutôt que aérienne

- **N'gnolobilé SANOGO** : Consultant INGERCO

Je voudrais revenir par rapport aux questions qui ont été soulevées. Je commence par la commune I. Par rapport aux consultations, l'objectif était d'aller rencontrer les chefs de quartiers, juste à titre d'information pour que la commune puisse s'attendre du projet PASEM dans les jours à venir. Par rapport aux tracés, il y a deux lignes moyennes tensions qui concernent la commune I.

A propos de la commune III, l'organisation des consultations est très difficile, nos consultants ont faits beaucoup de va et vient entre la Mairie et les Chefs de quartier. La consultation de certains quartiers de la commune a été un véritable problème du fait que l'autorisation de rencontrer les consultants dans le cadre de ce projet n'est pas venue de la mairie. Apparemment, le représentant de la mairie ici n'a pas tous les détails. Finalement, après le feu vert donné par un élu de la mairie, les consultants se sont rendus chez ces différents chefs de quartier.

- **N'faly KONE** : Sauvegarde Environnementaliste/PASEM

Au-delà des consultations effectuées par les Consultants, l'équipe sauvegardes environnementale et sociales continuera avec les consultations et de façon plus proche des riverains. L'objectif c'est de pouvoir rencontrer toutes les parties prenantes afin de prendre les avis, recommandations pour la bonne conduite du projet. Avant le début des travaux, un vaste programme d'information et de sensibilisation des populations est planifié.

- **Nouhoum KELEPILI** : Maire de la commune du Mandé

Bonjour tout le monde, ma première question est de savoir si le projet a prévu des infrastructures sociales de base telle que l'appui aux centres de santé? La deuxième est de savoir est ce qu'il y aura des délestages pendant les travaux.

mois et demi. Ils nous ont expliqués le projet, ses impacts et les mesures et nous souhaitons le bon démarrage des travaux. C'est une urgence pour nous.

- **Sibiri CAMARA** : Chef de quartier de Dogodouman

Ma question est de savoir est ce que le projet concerne Bamako seulement ? Mon quartier Dogodouman a été oublié, il faut qu'il soit dans le projet de renforcement et même d'extension du réseau. Nous sommes dans le noir.

- **Idrissa DEMBELE** : Chef de quartier de Missira

Mon inquiétude c'est par rapport aux transfos de Missira. Il faut songer à les remplacer surtout celui qui est au niveau du marché, il est très vétuste, il est source d'incendie régulièrement.

- **Moriba NIARE** : Chef de Quartier de la Zone Industrielle

Mon inquiétude c'est par rapport à nos ouvrages. Je demande que l'entreprise qui sera chargée des travaux, de réhabiliter nos lieux après. Il y a un transfo non loin de chez moi et qui s'est enflammé l'autre jour. Celui-ci est également vétuste. On a un problème d'électricité chez nous et le banditisme est fréquent car le quartier est dans l'obscurité. Hier soir, la coupure a commencé de 19heure jusqu'à 00heure alors que Balingué est mon quartier. Je propose la réalisation de l'éclairage public le long de la ligne. Alors je pense que c'est un bon projet. Il faut que les travaux soient réalisés à temps.

- **Bani TOURE** : Représentant du chef de quartier de Bagadadji

Il faut impliquer la population pour la bonne conduite du projet. En cas, je suis disponible

- **Modibo SOW** : Chef de division contrôle-suivi-évaluation – DRACPN-DB

Je demande encore au projet d'aller consulter le quartier de Dogodouma

- **Mme Traoré Aïssata MAIGA** : Maire chargé de l'Assainissement de Kalabancoro

Ma première question c'est de savoir si la commission sera mise en place au niveau des Mairies ou chez les chefs quartier ? Il faut faire des séances de sensibilisation continues au niveau des populations et je pense qu'il serait mieux de créer les comités au niveau des mairies et d'assurer son fonctionnement correct.

- **N'faly KONE** : Sauvegarde Environnementaliste/PASEM

Effectivement les comités de gestion des plaintes seront installés dans les mairies Pour s'assurer de son bon fonctionnement, la mairie sera sollicité bien sûr avec les spécialistes de sauvegarde du projet. Nous voulons capitaliser les expériences des mairies et des chefs de quartier.

- **N'faly KONE** : Sauvegarde Environnementaliste/PASEM

En réponse, ce n'est pas pris en compte directement mais indirectement. Par exemple à Sogoniko, le centre de référence sera alimenté par deux (02) réseaux. C'est un appui pour que l'électricité soit permanente dans le centre de santé de référence. Par rapport au délestage, dans la section HTB, il n'y aura pas de coupure. Cependant pour les lignes moyennes tensions, il peut y avoir le délestage juste temporaire dans la journée.

Certains ont parlé de l'emprise. En effet, les normes de l'emprise pour la HTB est bien 25 m de part et d'autre. Mais vu le caractère urbain de Bamako actuellement, cette norme pourra être difficilement respectée. Le projet s'est accommodé aux emprises publiques existantes car il n'y a plus d'espace pour le passage de la ligne dans les normes.

- **Cheickna BORE** : Représentant du Comité Nationale des Jeunes de la commune VI

Par rapport à la ligne haute tension, est ce qu'on peut minimiser les risques d'exposition aux ondes électromagnétiques ? Il y a-t-il des alternatives, les quelles ? Nous voulons aussi d'explication sur les caractéristiques et sur les transfos.

- **N'faly KONE** : Sauvegarde Environnementaliste/PASEM

C'est l'impact physique qui peut être considéré. Par rapport aux champs électromagnétiques, les risques d'exposition sont maîtrisés. C'est pourquoi, nous avons opté pour les pylônes monopodes compte tenu de sa hauteur ; toutefois, les contacts physiques avec les conducteurs sont à éviter. Aucun objet ne doit se rapprocher des conducteurs. A titre d'informations, il n'est pas conseillé de construire un bâtiment au-delà de R+2 au risque de s'exposer aux différents risques.

- **Alou DIABATE** : Elu Commune III

Je demande de faire un document ou des textes permettant d'interdire de ne pas construire au-delà de R+2. Je dis ça parce qu'il se pourrait que j'ai ma maison je connaissais bien les risques mais, dans les années à venir je peux décider de vendre cette maison à quelqu'un qui ignore ces risques. Donc, s'il y a un document légal interdisant de ne pas aller au-delà de R+3, il serait très bien.

- **Lasseni SANGARE** : Chef de quartier de Sogoniko

C'est un bon projet. Il faut faire des sensibilisations au niveau des quartiers à travers les mairies et d'impliquer toutes les parties prenantes au projet.

- **Adama SANGARE** : Chef de quartier de Daoudabougou

Mon avis est très favorable pour le projet car il va permettre le développement du quartier ainsi que les activités de la commune. Les consultants ont passé chez moi il y a environ un

- **Madi KONE** : Chef de quartier de Ouinzindougou

Je vous conseille, il faut passer par la mairie pour les sensibilisations et pour la création des comités et de discuter des modalités de son fonctionnement correct.

- **Modibo SOW** : Chef de division contrôle-suivi-évaluation – DRACPN-DB

Je pense que beaucoup de choses ont été dites et pratiquement il n'y a plus d'intervenant. Au nom du président de la séance, mes remerciements à tous les participants et je souhaite un bon retour dans vos familles.

La séance a pris fin à 11 h.30mn

Secrétaire de séance



M. Ibrahim DOUMBIA



Président de séance



M. Yaya WAÏGALO

Conseiller des Affaires Economiques et Financières

Annexe 3B : liste de presence de la consultation publique

Les données personnelles ont été supprimées de cette version publiée de l'EIES. Elles sont archivées par la Coordination du projet