

REPUBLIQUE DU MALI

MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT DE L'ASSAISSEMENT
ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE

AGENCE DE BASSIN DU FLEUVE NIGER

Projet de réhabilitation économique et environnemental du fleuve Niger (PREEFN)

**ETUDES D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL DES TRAVAUX D'AMENAGEMENT
DES BERGES DANS LA LOCALITE DE KENENKOUN, CERCLE DE KOULIKORO, REGION
DE KOULIKORO)
APPORT FINAL**



 MAGENTA Sarl IMM CICF Banankabougou Commercial près du bureau d'enquête de la douane (Bamako Mali), Téléphone +223 66 73 15 95, Email : sarlmagenta@gmail.com	 K2M2D Management Environnement Stratégie de développement durable et des travaux Magnambougou sokorodji secteur 3 porte 144 Tél : (00223) 76 45 59 95 email : bk2m2d@gmail.com
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Mars 2024

TABLE DES MATIERES

TABLE DES MATIERES	2
LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS ;	5
LISTE DES TABLEAUX.....	6
LISTE DES CARTES	7
RESUME EXECUTIF EN FRANCAIS	8
NON-TECHNICAL SUMMERY	12
I INTRODUCTION ET JUSTIFICATION DE L'ETUDE ;.....	16
<i>1.1 Objectifs de l'étude.....</i>	<i>16</i>
<i>1.2 Résultats attendus.....</i>	<i>16</i>
<i>1.3 Approche Méthodologique.....</i>	<i>16</i>
2 DESCRIPTION DU PROJET ;	18
<i>2.1 Catégorisation du projet</i>	<i>18</i>
<i>2.2 Localisation du projet.....</i>	<i>22</i>
<i>2.3 Zone d'influence du projet</i>	<i>23</i>
<i>2.3.1 Zone d'influence directe.....</i>	<i>24</i>
<i>2.3.2 Zone d'influence indirecte</i>	<i>24</i>
<i>2.4 Analyse des variantes.....</i>	<i>24</i>
<i>2.5 Présentation Et Analyse Des Alternatives.....</i>	<i>25</i>
<i>2.5.1 L'Analyse détaillée des impacts.....</i>	<i>25</i>
<i>2.5.2 Option sans Projet.....</i>	<i>26</i>
<i>2.5.3 Option « projet avec techniques traditionnelles »</i>	<i>26</i>
<i>2.5.4 La situation avec projet.....</i>	<i>26</i>
<i>2.6 Raison du choix de l'alternative sélectionnée parmi les solutions possibles ;</i>	<i>28</i>
3 CADRE POLITIQUE, LEGAL ET INSTITUTIONNEL.....	30
<i>3.1 Cadre Politique nationale</i>	<i>30</i>
<i>3.1.1 La Constitution.....</i>	<i>30</i>
<i>3.1.2 Le Cadre Stratégique pour la Relance Economique et le Développement Durable du Mali (CREDD 2019-2023)</i>	<i>30</i>
<i>3.1.3 La Politique Nationale de Protection de l'Environnement (PNPE)</i>	<i>30</i>
<i>3.1.4 La Politique Nationale d'Assainissement (PNA).....</i>	<i>31</i>
<i>3.1.5 La Politique nationale sur le changement climatique du Mali</i>	<i>31</i>
<i>3.1.6 La Politique Nationale de Réduction des Risques de Catastrophe</i>	<i>31</i>
<i>3.1.7 La Politique Nationale Genre.....</i>	<i>32</i>
<i>3.1.8 Autres politiques pertinentes pour le projet</i>	<i>32</i>
<i>3.2 Cadre juridique.....</i>	<i>32</i>
<i>3.3 le cadre institutionnel</i>	<i>37</i>
<i>3.3.1 Rappel normes Banque Mondiale.....</i>	<i>37</i>
4 DESCRIPTION ET ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT PHYSIQUE, BIOLOGIQUE, SOCIO-ECONOMIQUE ET HUMAIN.....	39
<i>4.1 Etat initial de l'environnement de la Zone d'influence Etendue (ZIE).....</i>	<i>39</i>
<i>4.1.1 Milieu biophysique</i>	<i>39</i>
<i>4.1.2 Milieu humain</i>	<i>42</i>
5 METHODE ET TECHNIQUE UTILISEE DANS L'EVALUATION ET L'ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET PROPOSE ;.....	44
<i>5.1 Identification des impacts</i>	<i>44</i>
<i>5.1.1 Grille d'interrelation entre les sources d'impact et les composantes du milieu.....</i>	<i>44</i>

5.1.2 Méthode d'évaluation des impacts	44
5.1.3 Identification des activités sources d'impacts.....	46
6 DESCRIPTION ET ANALYSE DE TOUS LES ELEMENTS SOCIAUX CULTURELLES ET RESSOURCES NATURELLES SUSCEPTILE D'ETRE AFFECTE PAR LE PROJET;	47
6.1 Milieu Biophysique	47
6.1.1 L'air	47
6.1.2 Les eaux.....	47
6.1.3 La végétation naturelle :.....	47
6.1.4 La faune.....	47
6.2 Milieu humain	47
L'économie.....	47
7 IDENTIFICATION ET EVALUATION DES IMPACTS POSITIFS (POSITIFS ET NEGATIFS) ET RISQUE DE LA MISE EN ŒUVRE DU PROJET	51
7.1 Evaluation des impacts.....	51
7.1.1 Milieu biophysique	51
7.1.2 Milieu Humain.....	56
8 ANALYSE ET PROPOSITION DES MESURES PREVUES POUR EVITER, ELIMINER, REDUIRE ATTENUE, COMPENSER ET CORRIGER LES IMPACTS NEGATIFS ET LES RISQUES,.....	60
8.1 Mesures d'atténuation.....	60
8.2 Gestion Du Risque Environnemental.....	61
8.2.1 Réduction des risques	61
8.2.2 Risques temporaires pour les riverains	62
8.2.3 Mesures de sécurité proposées.....	62
8.2.4 Entretien des Equipements	62
8.2.5 Exposition des Employés aux Bruits et à la Poussière.....	62
8.3 Changement Climatique.....	63
8.3.1 Principaux Enjeux.....	63
8.3.2 Adaptation.....	63
8.3.3 Atténuation.....	63
9 PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE	64
9.1 Plan d'urgence en phase de construction.....	64
9.1.1 Entretien des Equipements	64
9.1.2 Exposition des Employés aux Bruits et à la Poussière.....	64
9.1.3 Déversements et Fuites Accidentels.....	65
9.1.4 Découvertes Imprévues d'Intérêt Humaine ou Culturel ou des Ressources Archéologiques	65
9.2 Gestion des Déchets et de l'Assainissement	65
9.2.1 Les Déchets Solides	65
9.3 Les Zones d'Emprunt	65
9.3.1 Les Zones d'emprunt de l'Entreprise de Construction	66
9.3.2 Les Opérateurs des Zones d'Emprunt Existantes.....	66
9.4 Santé et Sécurité Publique	66
9.5 Atténuation des Impacts Environnementaux et Sociaux – Phase Opérationnelle.....	66
9.5.1 Gestion des Déchets et Eaux Usées.....	66
9.5.2 Le Carburant.....	67
9.5.3 Intervention d'Urgence	67
9.6 Plan Suivi et Surveillance Environnementale	67
9.6.1 Frais de Gestion Environnementale et de Suivi	68
9.6.2 Enregistrement et Rapportage des Données	70
9.6.3 Contrôle de Document	70

9.6.4	Gestion des Données	71
9.6.5	Seuil des actions Correctives.....	71
9.6.6	Evaluation de la Performance.....	71
9.6.7	Rapports de Suivi.....	72
9.7	Programme et Coût de surveillance environnementale et sociale.....	73
9.8	Description du Renforcement des Capacités et de la Formation,	77
9.8.1	Planification Générale	77
9.8.2	Procédures Spécifiques	78
9.8.3	Programmes de Formation.....	78
9.9	Evaluation Du Coût Des Principales Mesures Environnementales Et Sociales.....	79
10	LE MECANISME DE GESTION DES PLANTES.....	80
10.1	Généralités	80
10.2	Justification de la mise en place du MGP	80
10.2.1	Principes clés du mécanisme de gestion des griefs et de recours.....	80
10.3	Organes de pilotage du mécanisme de gestion des griefs.....	81
10.4	Dépôt et enregistrement des plaintes	81
10.5	Procédures de traitement.....	82
11	EXAMEN D'UNE COMPENSATION POUR LES PARTIES TOUCHEES LORSQUE LES IMPACTS NE PEUVENT ETRE ATTENUES.....	83
11.1	Évaluation des Indemnisation et Compensations pour les Parties touchées.....	83
11.1.1	Règlements applicables	83
11.1.2	Indemnisation	83
11.1.3	Critère d'Eligibilité à la compensation	83
12	PLAN D'ACTION OU DES MESURES D'ATTENUATION POUR LES RISQUES LIES A LA VBG/ EAS/ HS	85
12.1	Diffusion du MGP et du plan de réponse aux violences et abus sexuels	85
13	CONCLUSION	87
Annexe 1 : TERMES DE REFERENCE	89	
Annexe 2 Clauses environnementales et sociales des entreprises chargées des travaux de construction des infrastructures.....	95	
Annexe 3 : Procédure de découverte fortuite de patrimoine enfoui ou procédure « chance find »	101	
Annexe 4 : Mesures et dispositions VBG/EAS/HS à insérer dans les contrats des travaux.....	103	
Annexe 5 : Projet de clauses relatives aux IST et au VIH/sida à intégrer aux dossiers types d'appel d'offres pour les travaux.....	104	
Annexe 6 .Procès-Verbal De Consultations Publiques en vue de la réalisation de l'étude d'impact environnemental et social des travaux d'aménagement des berges du fleuve Niger dans les localités de Nyamina, Kamani et Kenenkoun.....	106	
Annexe 7 : Liste des Participants à la consultation Publique	109	
Annexe 8: liste de photos lors de la consultation publique.....	112	
Annexe 9 : Documents De Reference	113	
Annexe 10 : liste des personnes ayant réalisé l'étude ;.....	114	

LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS ;

- ABFN : Agence du Bassin du Fleuve Niger
- APD : Avant-Projet Détailé
- CREDD : Cadre stratégique pour la relance économique et le développement durable
- DRACPN : Direction Régionale de l'Assainissement du Contrôle des Pollutions et Nuisances
- DNGM : Direction Nationale de la Géologie et des Mines
- EAS : Exploitation et Abus sexuel
- ECOSOC : Conseil Economique et Social des Nations Unies
- EIES : Etude d'Impact Environnemental et Social
- GIE : Groupement d'Intérêt Economique
- GIRE :Gestion Intégrée de Ressources en Eau GES : Gaz à Effet de Serre
- GSHAP: Global Seismic Hazard Assessment Program
- HS: Harcèlement Sexuel
- HSE : hygiène Sécurité Environnement
- IDA : International Development Association
- IST : Infection Sexuellement Transmissible
- MEADD :Ministère de l'Environnement, de l'Assainissement et du Développement Durable
- MST : Maladie Sexuellement Transmissible
- OCB : Organisations Communautaires de Base
- OP : Politique Opérationnelle
- ODD :Objectifs de développement durable
- PAR Plan d'Action de Réinstallation
- PDSEC :Plan de Développement Social, Economique et Culturel de la Commune
- PGES : Plan de Gestion Environnementale et Sociale
- PIRT : Projet Inventaire des Ressources Terrestres
- PIRL : Projet Inventaire des Ressources Ligneuses
- PNA : Politique nationale d'assainissement
- PNG-Mali : Politique Nationale Genre du Mali
- PNPE : Politique Nationale de la Protection de l'Environnement
- P.R.E.E.F.N : Projet de Réhabilitation Economique et Environnementale du fleuve Niger au Mali
- PSR Plan Simplifié de Réinstallation
- REIES : Rapport d'Etude d'Impact Environnemental et Social
- POI : Plan d'Opération Interne
- RMS :Rapport Mensuel de Suivi
- SIDA : Syndrome d'Immunodéficience Acquise
- VBG : Violence Basée sur le genre
- VIH : Virus d'Immunodéficience Humaine

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1: Rôle des structures dans la mise en œuvre du PGES	19
Tableau 2: Evaluation de la capacité institutionnelle du projet de gestion environnementale et sociale.....	20
Tableau 5: Textes législatifs et règlementaires pertinents pour ce projet.....	32
Tableau 6: Conventions, Protocoles, Accords et Traités, sur l'environnement signés et ratifiés par le Mali	37
Tableau 7 Tableau Synoptique Des Impacts Potentiels.....	49
Tableau 8: Impacts sur la flore et la faune en phase de préparation et construction	51
Tableau 9: Impacts résiduels sur la flore et la faune en phase d'exécution des travaux	51
Tableau 10: Impacts sur la flore et la faune en phase d'exploitation.....	51
Tableau 11: Impacts résiduels sur la flore et la faune en phase d'exploitation	52
Tableau 12 : Impacts sur la qualité de l'air en phase d'exécution des travaux.....	52
Tableau 13 : Impacts résiduels sur la qualité de l'air en phase d'exécution des travaux.....	52
Tableau 14: Impacts sur le bruit et les vibrations en phase d'exécution des travaux.....	53
Tableau 15: Impacts résiduels sur le bruit et les vibrations en phase d'exécution des travaux.....	53
Tableau 16: Impacts sur la qualité des ressources en eau en phase d'exécution des travaux	53
Tableau 17 Impacts résiduels sur les eaux de surface	53
Tableau 18 : Impacts sur la qualité des ressources en eau en phase d'exécution des travaux	54
Tableau 19: Impacts résiduels sur les ressources en eaux	54
Tableau 20: Impacts sur la qualité des ressources en eau en phase d'exploitation.....	54
Tableau 21: Impacts résiduels sur les ressources en eau en phase d'exploitation.....	54
Tableau 22: Impacts sur le sol en phase d'exécution des travaux.....	55
Tableau 23: Impacts résiduels sur le sol en phase de construction	55
Tableau 24: Impacts sur le sol en phase d'exploitation.....	55
Tableau 25: Impacts résiduels sur le sol en phase d'exploitation	56
Tableau 26: Impacts sur la santé et la sécurité en phase d'exécution des travaux.....	56
Tableau 27: Impacts résiduels sur la santé et sécurité en phase d'exécution des travaux	56
Tableau 28: Impacts sur l'emploi et l'économie locale en phase d'exécution des travaux	57
Tableau 29: Impacts résiduels sur l'emploi et les activités économiques en phase d'exécution des travaux	57
Tableau 30: Impacts sur l'assainissement en phase d'exécution des ouvrages.....	58
Tableau 31:: Impacts résiduels sur l'assainissement en phase d'exécution des ouvrages.....	58
Tableau 32: Impacts sur l'assainissement en phase d'exploitation des ouvrages.....	58
Tableau 33: Impacts résiduels sur l'assainissement en phase de construction.....	58
Tableau 34: Impacts sur le patrimoine culturel et les sites sacrés en phase d'exécution des ouvrages.....	59
Tableau 35: Impacts résiduels sur le patrimoine culturel local en phase d'exécution des ouvrages.....	59
Tableau 36: Mesures d'atténuation en phases des travaux et d'exploitation	60
Tableau 37 : Programme et Cout du Suivi Environnemental et Social.....	68
Tableau 38: Indicateurs suggérés par composant du Projet.....	72
Tableau 39 : Programme de surveillance environnementale et sociale	74
Tableau 40: Volet renforcement de capacités.....	78
Tableau 41 : Résumé des coûts de la mise en œuvre du PGES	79

LISTE DES CARTES

Carte I : Localisation des berges de la région de Koulikoro 23

RESUME EXECUTIF EN FRANCAIS

Le Gouvernement du Mali a obtenu un crédit auprès de la Banque mondiale pour financer le projet de réhabilitation économique et environnementale du Fleuve Niger au Mali (PREEFN).

Ce projet comporte essentiellement les trois composantes suivantes :

- Renforcement de la gestion stratégique et du suivi des ressources du fleuve Niger et l'amélioration de la navigabilité du fleuve Niger au Mali ;
- Amélioration de la viabilité socio-économique des activités sur le fleuve Niger et l'amélioration des conditions de vie des populations et des écosystèmes dans le Delta Intérieur du Niger ;
- Gestion du projet.

Ces travaux d'envergure auront éventuellement un impact sur le milieu biophysique et/ou sur les milieux humains et socioéconomiques, d'où la catégorisation de ce projet en catégorie A, en conformité avec la Politique Opérationnelle 4.01 de la Banque mondiale relative aux Evaluations Environnementales et Sociales.

Approche Méthodologique

Pour la conduite de cette Etudes d'Impact Environnemental et Social (NIES), l'approche méthodologique suivie par le Consultant est basée sur les étapes suivantes : i) une phase de collecte et d'analyse documentaire et de montage des fiches ; ii) une phase de terrain (investigation de terrain et dialogue avec les parties prenantes; iii) une phase d'analyse des données et de rédaction du rapport conformément au décret de l'évaluation environnementale et sociale en vigueur au Mali.

Cadre politique

- Politique Nationale de l'Eau
- Politique Nationale de Développement de la Santé (PNDS)
- Politique Nationale de Protection de l'Environnement (PNPE)
- Politique Nationale d'Assainissement (PNA)
- Politique nationale sur le changement climatique du Mali

Cadre juridique

- Loi N° 92-013/AN-RM du 17 septembre 1991 instituant une normalisation au plan national et un système de contrôle qualité. Cette loi vise à préserver la santé et à protéger la vie, assurer la sécurité des personnes et des biens, améliorer la qualité des biens et services, protéger l'environnement et éliminer les obstacles techniques au commerce. Pour le projet, cette loi consiste à respecter les normes en matière de construction, de tenir compte de la sécurité des travailleurs ;
- le Décret N°2018-0991/P-RM du 31 décembre 2018 relatif à l'étude et à la notice d'impacts environnemental et social ;
- 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.

Cadre institutionnel

- Ministère de l'Environnement, de l'Assainissement et du Développement Durable (MEADD)
- Direction Nationale de l'Assainissement et du Contrôle des Pollutions et des Nuisances (DNACPN)
- Agence de Bassin du Fleuve Niger (AVDN)
- Ministère des Mines de l'Energie et de l'Eau (MMEE)
- Direction Nationale de l'Hydraulique (DNH)

Analyse des options

Pour ce projet, plusieurs options sont analysées : l'option « sans projet » ; et l'option « avec projet ».

L'option « sans projet » consiste à ne rien faire . Compte tenu de ses nombreux inconvénients tels que : i) Absence de données viables sur la qualité et la fluctuation du niveau des nappes, ii) préservation des eaux souterraines, iii) Risques d'exposition des populations qui installent et exploitent les ouvrages.

L'Option « projet ». Les avantages de cette option sont principalement : i) disponibilité d'une base de données fiable sur le niveau et la qualité des eaux souterraines ; ii) prévention de la pollution des eaux souterraines et des maladies hydriques. En somme l'option « Projet avec gabionnage » est de loin la plus pertinente et sera exécutée.

Milieu humain et socioéconomique

Activités socioéconomiques, .

Assainissement et l'hygiène : En matière d'assainissement, la commune fait face à des difficultés énormes telles que : l'absence d'infrastructures adéquates d'évacuation des eaux de ruissellement et des déchets solides,

Santé : La couverture sanitaire de la zone d'étude est assurée par Centre de Santé de Référence. Les pathologies rencontrées sont principalement le paludisme, la diarrhée, les maux de ventre, les maux de tête, les maladies chroniques comme l'hypertension artérielle, le diabète et différents traumatismes causés sur les routes, les chantiers.

Education : Dans la zone d'étude, il existe des écoles publiques

Consultation des parties prenantes

Elle a été préparée et exécuté en rapport avec le maître d'ouvrage en plus des services technique locaux et la participation pleine et entière des bénéficiaires de terrain.

Impacts environnementaux et sociaux potentiels

Méthode d'identification et d'évaluation

La méthode d'identification des impacts retenue dans le cadre de ce projet est la matrice de Léopold. Elle met en relation les éléments/activités du projet qui sont sources ou facteurs d'impact avec les composantes de l'environnement. Ainsi chaque interaction constitue un impact potentiel.

La nature de l'impact est positive ou négative

L'évaluation est faite selon l'intensité, la durée, l'étendue qui permet de déduire l'importance qui peut être majeure

Phase préparatoire et travaux

• Milieu biophysique

Positif : Compte tenu de la nature des travaux, aucun impact positif n'a été identifié en cette phase des travaux.

Négatifs : Les principaux impacts négatifs biophysiques sont :

Risque d'éloignement de la petite faune de leurs habitats situés près des sites de construction ; ii) Détérioration de la qualité de l'air par les émissions de poussière et gazeuses (CO₂, NO_x, SO₂, SO₃) ; Perturbations des riverains par suite du niveau élevé du bruit dans les sites de construction; Production de déchets pendant les activités

• Milieu socioéconomique

Positif : Les impacts positifs sont : i) création d'une dizaine d'emplois temporaires et stimulation de l'économie locale

Négatifs : Risque d'accidents de travail et avec les riverains ;

Risque de transmission de maladies : VIH/SIDA, des IST et de COVID 19 ;

Restriction de déplacement des riverains dans l'emprise des sites de construction

Risque de découvertes fortuites lors des activités sites de construction;

Atteintes aux mœurs et coutumes locales

Phase exploitation

• Milieu biophysique

Positif : Perturbation de la petite faune lors des activités d'entretien,

Prévention de la pollution des eaux de surface et des eaux souterraines ;

Risque de contamination des eaux souterraines par maintien prolongés des instruments usés dans les sites de construction;

Risque d'effritement des ouvrages dans le temps

• Milieu socioéconomique

Positif : i) Disponibilité de données fiable sur les eaux souterraines ;

Négatif : Insalubrité à cause des déchets d'entretien

Mécanisme de gestion des plaintes

Plusieurs types de conflits sont susceptibles de surgir dans le cadre de la mise en œuvre du PGES de ce projet. Ainsi, leur gestion, un Mécanisme de Gestion des Plaintes (MGP) sera mis en place avec l'implication des différents acteurs. Un registre de plaintes sera opérationnel auprès de chacun des différents comités qui seront formés afin d'enregistrer tous griefs/plaintes soumis. La gestion des plaintes se fera à deux niveaux :

➤ Niveau I : Mise en place d'un comité local de gestion des plaintes

Il s'agira d'un comité restreint présidé par le chef de quartier appuyé par deux sages désignés par le conseil de quartier, une représentante des femmes et un représentant des jeunes, tous du quartier. Ce comité se chargera de collecter et traiter les griefs et réclamations qui émaneront éventuellement des activités du Projet. Ce niveau offre l'avantage d'être accessible. .

Il s'agira d'installer un comité composé comme suit :

- Un (01) Représentant Maire ou son représentant (Président) ;
- Un (01) Représentant du Service de l'Assainissement, du Contrôle des Pollutions et des Nuisances (SACPN) des communes (Secrétaire) ;
- Le point focal du PREEFN. auprès de la commune (Secrétaire Adjoint) ;
- Deux (2) Représentants de la jeunesse (un homme et une femme de préférence).

Ce sera un cadre de concertation constitué des représentants de toutes les couches de la population et des autorités communales. .

➤ **Niveau 2 : Recours judiciaire :**

Si la tentative de résolution à l'amiable n'aboutit pas, ou si une partie n'est pas satisfaite de la résolution rendue par le comité communal, la partie prenante a la possibilité de recourir à la justice en saisissant le tribunal de la localité.

Le mécanisme de gestion des plaintes à l'amiable a pour objectif d'éviter autant que possible les actions en justice, même si la partie lésée peut recourir à des organes judiciaires compétents à tout moment du processus de gestion des réclamations. Dans le cas où l'une des parties intenterait une action en justice, la procédure stipulée dans ce document cesse d'être effective.

Plan de gestion environnementale et sociale

Mesures d'atténuation

Les mesures de mitigation des impacts identifiées, évaluées sont

Phase des travaux

• Mesures d'atténuation

- Designer un responsable HSE pour la mise en œuvre des mesures de santé sécurité sur le chantier;
- Former et sensibiliser les employés sur les risques de contamination du milieu naturel et au respect des bonnes pratiques environnementales
- Veiller à la propreté des emprises des ouvrages en collectant tous les déchets de chantier ;
- Doter et exiger des travailleurs le port d'Equipements de Protection Individuelle (EPI) sur le chantier : casque, bottes de travail, gants ou masques, protecteurs auditifs et lunettes protectrices lors de tâches spécifiques;
- Documenter adéquatement les carrières et zones d'emprunt afin de déceler éventuellement les fragments d'objets archéologiques
- Arrêter immédiatement les travaux, en cas de découverte fortuite lors des travaux et déclarer la situation au service compétent de la Direction Nationale du Patrimoine Culturel.

• Mesures de bonification

- Prioriser les riverains du site à aménager lors des recrutements ;
- Respecter le code du travail en vigueur au Mali.-

Phase d'exploitation

Aucun impact d'importance majeure en phase d'exploitation des ouvrages n'est attendu. Toutefois, les mesures d'atténuation suivantes sont proposées :

- Eteindre les moteurs des voitures pendant le temps de la collecte des données
- Protéger le du site à aménager contre d'éventuelles infiltrations d'eau
- Remplacer les instruments défaillants ou usées installés dans le site à aménager;
- Collecter, et acheminer ces instruments usés vers un centre de gestion adéquat

Programme de surveillance environnementale et sociale

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 d'exécution et d'exploitation des ouvrages sont appliquées.

En effet, la surveillance des activités

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 l'exécution des travaux sont appliquées;
- le respect des engagements de l'Entreprise chargé de l'exécution de l'aménagement basé sur la vérification des clauses environnementales et sociales du projet ;
- le respect des législations et réglementations nationales et internationales notamment celles de la Banque Mondiale en vigueur applicables au projet sont mises en œuvre comme prévu ;

L'entreprise sera chargée de la mise en œuvre des mesures conformément au PGES chantier élaboré

La surveillance environnementale et sociale est assurée périodiquement par la DRACPN, la DREF, le bureau de contrôle .

Programme de suivi environnemental et social

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

En phase d'exécution et d'exploitation, il s'intéressera à l'évolution des caractéristiques sensibles de certains récepteurs d'impacts affectés par le Projet. Il s'agira entre autres de :

- ☞ de la qualité de l'air ;
- ☞ du niveau de l'ambiance sonore et de la vibration;
- ☞ de la qualité des ressources en eaux (eaux de surface et souterraines);
- ☞ de l'emploi et du revenu local ;
- ☞ de la santé et de la sécurité ;
- ☞ l'assainissement et le patrimoine culturel

Le programme de suivi devra être appuyé par des indicateurs environnementaux qui permettront de cerner l'évolution de l'état des composantes du milieu. Les principaux indicateurs sont entre autres :

- Nombre d'ouvriers locaux recrutés temporairement sur le chantier ;
- Nombre de plaintes par les riverains par suite des nuisances des travaux
- Disponibilité et le port adéquat des EPA par les employés ;
- Nombre d'équipements de protection individuelle distribués
- Qualité physicochimiques et biologique des eaux ; ;
- Etat de propreté de l'emprise directe des travaux ;
- Nombre de nouveaux cas de COVID-19, de VIH SIDA et d'autres IST enregistrés pendant la les différentes phases des travaux ;
- Nombre de cas d'EAS/HS enregistrés et gérées ;
- Etat de propreté du site ;
- Nombre de plaintes reçues et traitées-

Coût des mesures environnementales et sociales

N°	Désignation	Coût (F CFA)
1	Mesures d'atténuation et de bonification	22 500 000
2	Cout du Plan de suivi environnemental et social	4 000 000
3	Coût du Plan de surveillance environnemental et social	5 200 000
4	Mesures de renforcement de capacités	7 830 000
5	Total	39 530 000
6	Imprévus (5 %)	1 976 500
7	Coût global	41 506 500

Le coût de la mise en œuvre des mesures de ce PGES est estimé à « Franc CFA (46 450 000) »

Conclusion

L'étude permettra au projet de répondre à tous ses objectifs, car il apparaît comme une stratégie permettant de disposer d'ouvrage de qualité .

Le processus d'identification des impacts du projet a permis au consultant de bien qualifier les impacts dans une logique de prévention et d'anticipation.

De l'évaluation des impacts, ce projet d'exécution des travaux va certes avoir des impacts négatifs mineurs à négligeable (risques d'accidents lors des activités, risques de fragilisation du sol, des nuisances diverses, etc.) ; mais des impacts positifs très significatifs durant dans le cycle du projet.

En somme, ce projet est environnementalement faisable, à condition d'une application stricte des mesures proposées. En plus de l'application de ces mesures, il est nécessaire que le PREEFN veille à l'implication active des structures en charge de la gestion de l'environnement et des mairies concernées dans le suivi de la mise en œuvre des mesures.

NON-TECHNICAL SUMMARY

Methodological approach

For the conduct of this Environmental and Social Impact Assessment (ESIA), the methodological approach followed by the Consultant is based on the following steps: i) a phase of collection and documentary analysis and assembly of the sheets; ii) a field phase (field investigation and dialogue with stakeholders, in particular the sites and municipalities V, VI and Kalaban Coro); iii) a phase of data analysis and drafting of the report in accordance with the environmental and social assessment decree in force in Mali.

Policy, legal and institutional framework

The legal framework for the protection of the environment consists of several legal instruments of a constitutional, political, legislative or regulatory nature and international conventions to which Mali has acceded.

Policy framework

- National Water Policy
- National Health Development Policy (PNDS)
- National Environmental Protection Policy (NPPE)
- National Sanitation Policy (NAP)
- Mali's National Climate Change Policy

Legal framework

- Law No. 92-013/AN-RM of 17 September 1991 establishing national standardization and a quality control system. The Act aims to safeguard health and protect life, ensure the safety of people and property, improve the quality of goods and services, protect the environment, and eliminate technical barriers to trade. For the project, this law consists of respecting construction standards, taking into account the safety of workers;
- Order No. 05-1986/MHU-SG of 29 August 2005 setting the conditions for obtaining authorizations to carry out urban planning operations;
- Order No. 06 – 2667/MIC – SG of 7 November 2006 approving draft Malian standards;
- Ordinance No. 2016-002/P-RM of 15 February 2016 establishing the DNPSES which sets out the areas of intervention of this Directorate. ;
- Decree No. 05-113/P-RM of 9 March 2005 laying down the specific rules applicable to the different categories of easements in the field of urban planning;
- Decree No. 2018-0991/P-RM of 31 December 2018 on the study and notice of environmental and social impacts;
- Order No. 05-1986/MHU-SG of 29 August 2005 setting the conditions for obtaining authorizations to carry out urban planning operations;
- Interministerial Order No. 10-1509/MEA-MIC-MEF of 11 May 2010, setting the amount, terms of payment and management of expenses relating to activities relating to the Environmental and Social Impact Assessment;
- Interministerial Order No. 2013-0256 /MEA. MATDAT of 29 January 2013 setting out the terms and conditions of the public consultation on Environmental and Social Impact Assessments.

Institutional framework

- Ministry of the Environment, Sanitation and Sustainable Development (MEADD)
- National Directorate for Sanitation and Pollution and Nuisance Control (DNACPN)
- Niger River Basin Agency (AVDN)
- Ministry of Mines, Energy and Water (MMEE)
- National Directorate of Hydraulics (DNH)

Options Analysis

For this project, several options are being analyzed: the "no project" option; and the "with project" option.

The "no project" option consists of not carrying out piezometric boreholes to monitor the level and quality of groundwater. Given its many drawbacks such as: i) Lack of viable data on the quality and fluctuation of groundwater levels, ii) Groundwater preservation, (iii) Exposure risks of the populations that install and operate boreholes fed by polluted groundwater, this option should not be considered.

The "project" option. The advantages of this option are mainly: (i) availability of a reliable database on groundwater level and quality; (ii) prevention of groundwater pollution and waterborne diseases.

In short, the "Project" option is by far the most relevant and will be executed

Description of the initial state of the project area environment

Biophysical environment

Flora and Fauna

Climate

Soil: The soils are clayey-silty, lateritic or gravelly. However, the sandstone, exposed due to runoff and anthropogenic activities, outcrops in certain depressions

Surface waters:

Groundwater :

Human and socio-economic environment

Population .

Socio-economic activities .

Sanitation and hygiene: In terms of sanitation, the municipality faces enormous difficulties such as: the lack of adequate infrastructure for the evacuation of runoff water and solid waste,

Health: The health coverage of the study area is provided by the Reference Health Center. The pathologies encountered are mainly malaria, diarrhea, stomach aches, headaches, chronic diseases such as high blood pressure, diabetes and various traumas caused on roads and construction sites.

Education: In the study area, there are public schools

Stakeholder consultation

It was prepared and executed in conjunction with the project owner in addition to the local technical services and the full participation of the beneficiaries in the field.

Potential environmental and social impacts

Method of identification and evaluation

The method of identifying impacts chosen in the framework of this project is the Leopold Matrix. It relates the elements/activities of the project that are sources or factors of impact with the components of the environment. Thus, each interaction constitutes a potential impact.

The nature of the impact is positive or negative

The evaluation is made according to the intensity, the duration, the extent which allows us to deduce the importance which can be major

Preparatory phase and works

- Biophysical environment

Positive : Given the nature of the work, no positive impact has been identified in this phase of the work.

Negative: The main negative biophysical impacts are:

Risk of small fauna being removed from their habitats located near the drilling sites; ii) Deterioration of air quality by dust and gaseous emissions (CO₂, NO_x, SO₂, SO₃); Disturbance of local residents as a result of the high level of noise ; Waste generation during drilling activities

- Socio-economic background

Positive : The positive impacts are: i) creation of a dozen temporary jobs and stimulation of the local economy

Negatives : Risk of accidents at work and with local residents;

Risk of disease transmission: HIV/AIDS, STIs and COVID 19;

Restriction of movement of local residents within the right-of-way of drilling sites;

Risk of incidental discoveries during drilling activities;

Offences against local morals and customs

Phase exploitation

- Biophysical environment

Positive : Disturbance of small wildlife during maintenance activities,

Prevention of pollution of surface water and groundwater;

Provision of a reliable database on the quality and fluctuation of the water table level

Negative :

Risk of groundwater contamination by prolonged maintenance of spent instruments in the borehole;

Risk of crumbling of - over time

- Socio-economic background

Positive : i) Availability of reliable groundwater data;

Negative : Unsanitary due to maintenance waste

Complaint Management Mechanism

Several types of conflicts are likely to arise in the context of the implementation of the ESMP of this project. Thus, their management, a Complaint Management Mechanism (MGP) will be set up with the involvement of the various actors. A

register of complaints will be operational with each of the various committees that will be formed in order to register all grievances/complaints submitted. The management of complaints will be done at two levels:

> Level 1: Establishment of a Local Complaints Management Committee

It will be a select committee chaired by the district chief supported by two elders appointed by the district council, a representative of women and a representative of young people, all from the district. This level offers the advantage of being accessible. . .

It will be a question of installing a committee composed as follows:

- One (01) Mayor Representative or his representative (President);
- One (01) Representative of the Sanitation, Pollution and Nuisance Control Service (SACPN) of the municipalities (Secretary);
- The focal point of the PREEFN. with the municipality (Assistant Secretary);
- Two (2) Youth Representatives (preferably one man and one woman).

It will be a framework for consultation made up of representatives of all strata of the population and the municipal authorities. .

> Level 2: Legal recourse:

If the attempt at an amicable resolution is unsuccessful, or if one party is not satisfied with the resolution issued by the municipal committee, the party has the option of taking legal action by referring the matter to the local court.

The objective of the amicable complaint management mechanism is to avoid legal actions as much as possible, even if the aggrieved party may have recourse to competent judicial bodies at any stage of the complaints management process. In the event that one of the parties takes legal action, the procedure stipulated in this document ceases to be effective.

Environmental and Social Management Plan

Mitigation measures

The impact mitigation measures identified and evaluated are

Construction phase

• **Mitigation measures**

- Appoint an HSE manager for the implementation of health and safety measures on the site;
- Train and raise awareness among employees on the risks of contamination of the natural environment and compliance with good environmental practices
- Ensure the cleanliness of the structures' rights-of-way by collecting all construction waste;
- Equip and require workers to wear Personal Protective Equipment (PPE) on the construction site: helmet, work boots, gloves or masks, hearing protection and protective eyewear during specific tasks;
- Adequately document quarries and borrow areas to potentially detect fragments of archaeological objects
- Immediately stop the work, in case of fortuitous discovery during the work and report the situation to the competent department of the National Directorate of Cultural Heritage.

• **Enhancement measures**

- Prioriser les riverains du site à aménager lors des recrutements ;
- Respecter le code du travail en vigueur au Mali.-

Phase d'exploitation

No major impact during the operation phase of the piezometric drilling is expected. However, the following mitigation measures are proposed:

- Turn off car engines during the time of data collection
- Protect the site to be developed against possible water infiltration into the borehole
- Replace defective or worn instruments installed in the site to be developed;
- Collect and transport these used instruments to an appropriate management centre

Environmental and Social Monitoring Program

Environmental monitoring consists of ensuring that the laws and regulations on Environmental and Social Impact Assessments, as well as all the requirements including mitigation and/or compensation measures, are complied with during the execution and operation phases of drilling.

will monitor the proper implementation of environmental actions and will focus on the following aspects:

- the implementation of the planned environmental and social measures: This involves verifying that the environmental and social measures identified during the execution of the work are applied;
- compliance with the commitments of the Company responsible for the execution of the development based on the verification of the environmental and social clauses of the project;
- compliance with national and international laws and regulations, in particular those of the World Bank in force applicable to the project are being implemented as planned;

The company will be responsible for implementing the measures in accordance with the ESMP developed. Environmental and social monitoring is carried out periodically by the DRACPN, the DREF, the control office.

Environmental and social monitoring programme

Environmental monitoring is an activity of observations and measurements in the short, medium and long term that aims to determine the real impacts of the project that are of greatest concern compared to the impact forecasts made during this study in order to be able to make the necessary corrections to the recommended mitigation measures, if necessary. During the implementation and operation phase, it will focus on the evolution of the sensitive characteristics of certain impact receptors affected by the Project. These will include:

- air quality;
- the level of the noise environment and vibration;
- the quality of water resources (surface and groundwater); employment and local income;
- health and safety;
- sanitation and cultural heritage

The monitoring program will have to be supported by environmental indicators that will make it possible to identify the evolution of the state of the components of the environment. Key indicators include:

- Number of local workers temporarily recruited on the site;
- Number of complaints by local residents as a result of the nuisance caused by the works
- Availability and proper wearing of EPAs by employees;
- Number of personal protective equipment distributed
- Physicochemical and biological quality of water; ;
- State of cleanliness of the direct right-of-way of the works;
- Number of new cases of COVID-19, HIV/AIDS and other STIs recorded during the different phases of the work;
- Number of cases of SEA/HS registered and managed;
- State of cleanliness of the site;
- Number of complaints received and processed-

Cost of environmental and social measures

No.	Designation	Cost (CFA francs)
1	Mitigation and enhancement measures	30 000 000
2	Cost of the Environmental and Social Monitoring Plan	4 000 000
3	Cost of the Environmental and Social Monitoring Plan	5 200 000
4	Capacity-building measures	9 650 000
5	Total	48 850 000
6	Contingencies (5%)	2 442 500
	Overall cost	51 292 500

The cost of implementing the measures of this ESMP is estimated at "CFA franc (51 ,292,500)"

Conclusion

The study will allow the project to meet all its objectives, because it appears to be a strategy for having quality work. The process of identifying the project's impacts allowed the consultant to properly qualify the impacts in a logic of prevention and anticipation.

From the assessment of the impacts, this project for the execution of the works will certainly have minor to negligible negative impacts (risks of accidents during drilling activities, risks of weakening the soil, various nuisances, etc.); but very significant positive impacts during the project cycle.

In short, this project is environmentally feasible, provided that the proposed measures are strictly applied. In addition to the application of these measures, it is necessary for the PREEFN to ensure the active involvement of the structures in charge of environmental management and the town halls concerned in monitoring the implementation of the measures.

1 INTRODUCTION ET JUSTIFICATION DE L'ETUDE ;

Le Mali est un vaste pays situé au cœur de l'Afrique de l'Ouest. Il s'étend entre le 10^{ème} et 25^{ème} degré de latitude Nord d'une part et d'autre part entre le 4^{ème} degré de longitude Est et le 12^{ème} degré de longitude ouest, sur une superficie de 1.241.231 km².

La situation géopolitique nationale est dominée par de grands enjeux comme l'aménagement du territoire, la sécurité du développement et la préservation du fleuve Niger dans une vision volontariste. Cela dépasse le cadre local de Koulikoro et implique l'élaboration au niveau national des scénarios sur les grands équilibres territoriaux du futur, sur les plans démographique et économique, impliquant la définition de grands pôles d'activité propres à assurer le développement et à maintenir les équilibres nationaux. La stratégie du gouvernement en la matière est de coordonner les actions économiques et sociales à tous les niveaux territoriaux et de les mettre en cohérence au travers de la recherche de grands équilibres prenant en compte l'efficacité économique, l'intégrité environnementale et l'équité sociale.

1.1 Objectifs de l'étude

L'objectif de l'étude consiste à identifier et à évaluer les risques et effets environnementaux et sociaux des travaux d'aménagement des berges la localité de Kenenkoun) et proposer des mesures de mitigation appropriées. Elle évaluera les impacts environnementaux et sociaux directs et indirect des dits travaux, sur l'équilibre écologique, le cadre et la qualité de vie des populations et sur l'environnement en général.

De manière spécifique, il s'agit de /d':

- Décrire le projet proposé notamment les principales activités ;
- Décrire l'état initial de l'environnement de la zone d'influence du projet ;
- Identifier les impacts positifs et négatifs potentiels au cours des phases de construction, d'exploitation des infrastructures ;
- Evaluer l'importance des impacts au cours des phases de construction, des infrastructures ;
- Vérifier la conformité du projet avec les politiques environnementales, sociales et autres politiques sectorielles nationales (foncier, énergie, transports...) dans la limite de la connaissance de celles-ci et de leur formalisation ;
- Informer le public des caractéristiques du projet, des changements qui peuvent survenir et des impacts ou nuisances potentielles ;
- Proposer des mesures d'atténuation des impacts négatifs et d'optimisation des impacts positifs au cours des phases construction et exploitation ;
- Elaborer un plan de gestion environnementale et sociale et un plan de suivi et de surveillance environnementale.

1.2 Résultats attendus

Les résultats attendus de l'étude sont :

- Une description du projet proposé ;
- Une description de l'état initial de l'environnement est faite ;
- Les impacts positifs et négatifs potentiels associés au projet dans les phases de construction, d'exploitation des infrastructures par comparaison à l'état initial sont analysés ;
- L'importance des impacts sur :la biodiversité, la qualité de l'air, les sols, l'eau, les déchets dangereux et non dangereux, le bruit et les vibrations, les impacts socioéconomiques, le trafic, le patrimoine culturel et l'acquisition des terres, aux différentes phases du projet est évaluée ;
- Des mesures d'atténuation des impacts négatifs et d'optimisation des impacts positifs aux différentes phases (construction et exploitation) sont proposées;
- Un Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) est élaborée :
- Un Plan de Suivi environnemental et social est élaboré.

1.3 Approche Méthodologique

Pour la conduite de cette Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES), l'approche méthodologique suivie par le Consultant est basée sur les étapes suivantes :

- une phase de collecte et d'analyse documentaire et de montage des fiches ;
- une phase de terrain (investigation de terrain et dialogue avec les parties prenantes) ;
- une phase d'analyse des données et de rédaction du rapport conformément au décret de l'évaluation environnementale et sociale en vigueur au Mali.

Collecte et analyse des données sur l'environnement biophysique

Les données relatives à l'environnement biophysique ont été recueillies à partir des visites des et de plusieurs autres sources (anciens rapports sur les zones d'étude, PDESC de la commune , les données climatiques , les investigations de terrain, etc.).

Collecte et analyse de données socioéconomiques

Pour appréhender les réalités socioéconomiques de la zone d'étude, des enquêtes ont été menées dans la commune . Par ces enquêtes, le consultant a recueilli des informations sur les activités locales, sur la démographie, les activités socioéconomiques menées par les populations, etc. afin de proposer des mesures adéquates.

Consultation des parties prenantes

Conformément aux procédures du décret N°2018-0991/P-RM du 31 Décembre 2018 relatives à l'étude et à la Notice d'Impact Environnemental et Social et à l'Arrêté interministériel N°2013-0256 /MEA.MATDAT du 29 Janvier 2013 fixant les modalités de la consultation publique en matière d'Etude d'Impacts Environnemental et Social, un dialogue avec les parties prenantes a été effectué . Ce dialogue a été effectué sous forme d'entretiens collectifs -. Cette rencontre a concerné les autorités municipales et coutumières, les associations ,les services techniques locaux. L'objectif de cette rencontre était la présentation du projet notamment ses impacts potentiels, des mesures de mitigation et le recueil des avis, des préoccupations et des recommandations des parties prenantes.

2 DESCRIPTION DU PROJET ;

2.1 Catégorisation du projet

Catégorisation au niveau national

L'obligation de réaliser l'Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) est introduite par les dispositions du Décret N°2018-0991/P-RM du 31 Décembre 2018 relatif à l'Etude et à la Notice d'Impacts Environnemental et Social au Mali. 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 ; Ce sont des projets susceptibles de causer des impacts environnementaux et sociaux majeurs. En effet, ils sont susceptibles d'entraîner des impacts environnementaux et/ou sociaux significatifs ou irréversibles, ou d'affecter considérablement des composantes environnementales ou sociales que la Banque ou le pays emprunteur considèrent comme étant sensibles. Ainsi, une EIES assortie d'un PGES est nécessaire.

- 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.

Il est à noter que le projet d'aménagement des berges est classé dans la catégorie A au vu de ses enjeux environnementaux et sociaux.

Cas spécifiques : Les projets initialement classés à la catégorie 2 peuvent être reclassés à la catégorie 1 s'ils présentent le risque d'influer négativement sur des zones sensibles du point de vue de l'environnement ou sur des questions socialement sensibles. De même, certains projets initialement classés à la catégorie 3 sont reclassés à la catégorie 2 lorsqu'il devient évident qu'ils sont de nature à influer défavorablement sur l'environnement physique ou sur les communautés concernées.

❖ **Départements ministériels et Services Centraux concernés par le projet**

Tableau 1: Rôle des structures dans la mise en œuvre du PGES

Départements ministériels	Structures responsables	Rôle de l'instruction dans la mise en œuvre du PGES
Ministère de l'Environnement, de l'Assainissement et du Développement Durable (MEADD)	Direction Régionale de l'Assainissement et du Contrôle des Pollutions et des Nuisances (DRACPN)	Organiser des visites de terrain pour l'approbation des TDR des études des sous-projets Analyser et valider les rapports de NIES à travers le comité technique interministériel - Participer à la surveillance Réaliser le suivi environnemental du projet Valider les NIES au niveau régional
	Direction Régionale des Eaux et Forêts (DREF) ;	Superviser les activités en cas de déboisement et reboisement compensatoire Participer au suivi environnemental en collaboration avec la DNACPN Participer à la validation des RNIES ; Exploiter les données collectées avec les structures bénéficiaires
Le Ministère de la Santé et du Développement Social (MSDS)	Direction Régionale de la Santé et de l'Hygiène Publique (DGS-HP) ; ;	Elle sera le responsable de la gestion des aspects environnementaux (hygiène du milieu, assainissement de base, aspects sanitaires etc.) dans le cadre de ce projet. pour cela à travers la collaboration de la DRACPN Elle sensibilise les communautés sur les aspects d'hygiène
	Direction Régionale de la Protection Sociale et de l'Economie Solidaire (DNPSES)	Membre du Comité Technique Interministériel, donc participe à la validation du RNIES Veille à la prise en compte d'éventuels cas de vulnérabilité lors des travaux
Ministère de la Sécurité et de la Protection Civile (MSPC)	✓ Direction Régionale de la protection civile.	Elle a pour rôle de veiller à la sécurité et à la protection de la population en cas d'incident, d'accident ;
Ministère de l'Enfant de la Femme et de la Famille	Direction Régionale de la promotion de la femme, de l'enfant et de la famille (DNPFEF)	Veille au respect des droits de la femme et de l'enfant dans les projets Accompagner les services de juridictions (justice, para juridique), les services de santé sur la prise en charge des femmes et des filles victimes de violences ; Renforcer les connaissances dans le cadre de la prévention et de lutte contre les VBG/EAS/HS

Tableau 2: Evaluation de la capacité institutionnelle du projet de gestion environnementale et sociale

Structures	Missions	Force	Faiblesses
Le Bureau du Cercle	Met en œuvre les politiques nationales Veille l'exécution des règlements et décisions gouvernementales Dirige les services déconcentrés des administrations civiles de l'Etat	Dispose de la force publique Dispose des services techniques nécessaires	Non Applicable
Les bureaux des Arrondissements	Assure la permanence et la représentation de l'Etat Veille à la mise en œuvre des politiques publiques de l'Etat et à la coordination des services de l'Etat	La présence des techniciens dans le domaine des Eaux et Forêts, dédiquéat de la mise en œuvre de l'ensemble l'Agriculture, de l'Elevage etc. est un atout Constituent la mémoire des interventions anciennes	Moyens logistiques et financières faibles des mesures environnementales et sociales
Les Maires	Chargé de publier les lois et règlements...Sont officiers d'état civil et officier de police judiciaires	Grande capacité de mobilisation des populations pour les travaux d'intérêt commun Grande connaissance du terrain	Moyens logistiques et financiers Ne dispose pas de ressources humaines spécialisées et expérimentées dans le suivi du PGES de ce type de projet
	Le PREEFN est responsable de la gestion administrative et financière du projet. Elle joue un double rôle d'interface entre le gouvernement duenvironnementale et sociale composée depour assurer le suivi adéquat de la mise en Mali et la Banque Mondiale t et entre l'État et les services techniques spécialistes (homme et femmes), donc, œuvre de l'ensemble des mesures des ressources humaines spécialisées et environnementales et sociales expérimentées dans le suivi du PGES de ce type de projet; Maitrise parfaitement les procédures de la Banque	Le PREEFN dispose d'une cellule spécialistes (homme et femmes), donc, œuvre de l'ensemble des mesures des ressources humaines spécialisées et environnementales et sociales expérimentées dans le suivi du PGES de ce type de projet; Maitrise parfaitement les procédures de la Banque	Moyens logistiques et financières faibles
DRACPN	La DRACPN est une structure technique qui veille entre autres à assurer la supervision et le contrôle technique des procédures d'études humaines requises dans le domaine des d'impacts environnemental et social. Pour cela, il a été mis en place un comité interministériel technique. Elle est assistée par le comité technique interministériel qui veille à la qualité des documents de sauvegardes environnementales et sociales ; à la bonne exécution du projet en s'assurant de l'effectivité de l'implication de tous les acteurs et du respect des dispositions nationales et de la BANQUE lors de l'exécution du Projet.	La DRACPN dispose des compétences Evaluations d'Impacts sur l'Environnement et dans le suivi environnemental. Le comité dispose d'expérience en suivi.	Ses capacités financières sont relativement réduites pour lui permettre d'être autonome dans l'opérationnalisation ; Maitrise peu ou prou les procédures de la Banque .
DREF	La Direction Régionale des Eaux et Forêts a pour mission d'assurer la mise en œuvre des éléments de la politique nationale en matière de conservation des eaux et des sols, de gestion durable des forêts, des zones humides, de la faune sauvage et de son habitat, de préservation des mesures de reboisement et 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	Elle a beaucoup d'années d'expérience dans des conventions pour la bonne mise en œuvre des mesures de reboisement et de restauration du sol.	Ses capacités financières sont relativement réduites pour lui permettre d'être autonome dans l'opérationnalisation.

La Direction Régionale de l'Elevage	La Direction Régionale de l'Elevage a pour mission de veiller) l'amélioration de l'alimentation de la santé , des performances zootechniques des animaux des animaux		
La Direction Régionale du Génie	La Direction Régionale du Génie joue le rôle d'appui conseils en matière d'aménagement hydroagricole et d'équipements agricoles		
Projet Réhabilitation Economique et Environnementale du fleuve Niger au Mali PREEFN	de démontrer l'efficacité des mesures visant l'amélioration de la navigation et des services portuaires, et démontrer également la faisabilité d'activité de réhabilitation environnementale et d'amélioration des conditions de vie au niveau des sites ciblés dans le delta intérieur du Niger et, en cas de crise ou de situation d'urgence, de fournir une réponse immédiate et efficace à la dite crise ou urgence		

2.2 Localisation du projet

La Commune de Dinandougou relève du Cercle de Koulikoro. Créée par la loi 96-059, la Commune de Dinandougou est limitée à l'Est par la Commune de Tamani (Cercle de Baraouéli), à l'Ouest par la Commune de Méguetan (Cercle de Koulikoro), au Nord par la Commune de Tougouni (Cercle de Koulikoro) et au Sud par la Commune de Guégnéka (Cercle de Dioïla). Le chef-lieu de la Commune est Kenenkoun situé à 50 km de Gouni sur la rive droite du Fleuve Niger.

La Commune de Dinandougou couvre une superficie de 534 km² et est composée de 29 villages : Banancoro, Bakolé, Bougoucoro, Bouramabougou, Dinan-Marka, Dinan-Bamanan, Diaguinébougou, Diécoung, Dioni, Doubala, Donéguébougou, Fatiambougou, Gossigo, Gounando, Kakoulé, Kaliabougou, Kamani, Kassa, Kénenkoun, Mamadibougou, Ouorongo, Sassila, Sirimou, Tamato, Tiécourabougou-Est, Tiécourabougou-Ouest, Tiécoung, Tidiani-Tourébougou et Tierkéla. Ces villages sont repartis entre Quatre(4) secteurs de développement : Kenenkoun, Dinan Marka, Dianguinabougou et Kamani.

La population est estimée à 17841 habitants (8953 hommes et 8888 femmes) selon l'annuaire statistique 2005 (DRPSIAP) répartis entre 2305 ménages soit une densité de 33 Hts/km².

Les ethnies dominantes sont : Sarakolé, Bambara, Peulh, Somono et bozo.

L'espérance de vie est de 46 ans . La langue courante est le bambara et la religion est l'islam. La population est assez stable.

La commune est arrosée par le fleuve Niger qui la longe du côté Nord auquel s'ajoute des mares et rivières. Les activités principales des populations sont: l'agriculture, l'élevage et la pêche auxquelles il faut ajouter des activités secondaires comme l'artisanat, le commerce, le maraîchage et l'agroforesterie.

Les spéculations sont : Mil, Sorgho, Maïs, Arachide, Haricot, Fonio, Pastèque, Coton, Riz

Les espèces animales sont: Ovins, Caprins, Bovins, Asins, Equins.

Le village de Kenenkoun dispose d'une foire hebdomadaire tous les samedis et les forains proviennent des Communes voisines et de Bamako. D'autres marchés de petite taille existent à Dinan Marka et Kamani.

La Commune dispose d'une banque de céréales dans le village de Kenenkoun et de 2 caisses d'épargnes et de crédit (Kenenkoun et Kamani).

La Commune dispose de deux aires de santé dont 1 fonctionnelle (Kenenkoun) et de deux maternités rurales (Dinan Marka, Dianguinebougou) Sur le plan éducatif la Commune dispose de : 6 écoles publiques : Kenenkoun, Kamani, Dinan Marka, Dianguinabougou Ngounando et Kakoulé dont 2 avec second cycle (Kenenkoun et Dinan Marka) et de 6 écoles communautaires à Tamato, Ouorongo, Tierkala, Bakolé, Sirimou et Kassa.

II. Résultat de la campagne agricole 2007-2008 : Cultures

Superficies prévues Superficies réalisées Rendements Productions

La zone d'influence englobe , par exemple, le bassin versant dans lequel est situé le projet, les zones extérieures au site mais pouvant servir de zones de réinstallation ou de compensation, le bassin atmosphérique (c'est-à-dire la zone où la pollution atmosphérique sous forme de fumée ou de poussière , les voies de migration de la population, de la vie sauvage, ou des poissons, surtout lorsqu'elles sont en rapport avec la santé publique, les activités économiques ou la préservation de l'environnement. Cette zone d'influence s'étend aux zones occupées par des activités de subsistance (chasse, pêche, pâturage, cueillette, agriculture, etc.), ou à vocation religieuse ou cérémonielle d'ordre coutumier. La zone d'influence est largement plus vaste que la zone d'implantation du projet qui concerne l'ensemble des sites d'implantation des activités du projet. polarisé à des degrés divers

L'étude a cerné la zone d'influence à travers la théorie de la polarisation et le principe de point – axes, les berges du fleuve étant l'élément et/ou le point polarisateur des voies d'accès, les cours d'eau, l'atmosphère, etc.

Sur cette base, les reflets générés par les aménagements pourront être reparties suivant les degrés d'influence et/ou de polarisation au-delà de la commune « zones d'implantation » en tenant compte des axes d'influence et/ou de polarisation comme les voies d'accès notamment non bitumées, les sources et canaux d'alimentation en eau, les longueurs sur lesquelles a lieu le ressuyage des cours d'eau affectés, les zones de nuisances sonores, etc. Les programmes de développement communautaires et la répartition des patentes et autres taxes transférées pour faire face à l'atténuation des impacts négatifs.

La clé est bâtie sur les critères suivants :

- Communes ou communautés « zone d'implantation » en fonction de la répartition des activités du projet ; ;
- Les communes et/ou communautés zones d'influence et/ou de polarisation en fonction des degrés d'influence et/ou des axes de polarisation.

En attendant une nouvelle clé de répartition des ressources transférées , le Conseil de Cercle de Koulikoro bénéficiant déjà de ces ressources doit mettre un accent particulier sur la commune et/ou la communauté affectée, polarisée qui n'a jusque-là pas été concernées par la répartition de ces ressources. Cela implique des concertations et des négociations entre régions, cercles, communes et communautés affectés, influencés et/ou polarisés.

En résumé , le périmètre d'influence du projet comporte tous les éléments ayant une influence directe ou indirecte avec le projet.



Carte 1 : Localisation des berges de la région de Koulikoro

2.3 Zone d'influence du projet .

L'étude a cerné la zone d'influence à travers la théorie de la polarisation et le principe de point – axes, les berges du fleuve étant l'élément et/ou le point polarisateur des voies d'accès, les cours d'eau, l'atmosphère, etc.

Sur cette base, les effets générés par les aménagements pourront être reparties suivant les degrés d'influence et/ou de polarisation au-delà de la commune « zones d'implantation » en tenant compte des axes d'influence et/ou de polarisation comme les voies d'accès notamment non bitumées, les sources et canaux d'alimentation en eau, les longueurs sur lesquelles a lieu le ressuyage des cours d'eau affectés, les zones de nuisances sonores, etc. Les programmes de développement communautaires et la répartition des patentes et autres taxes transférées pour faire face à l'atténuation des impacts négatifs.

La clé est bâtie sur les critères suivants :

Communes ou communautés « zone d'implantation » en fonction de la répartition des activités du projet ; ;

Les communes et/ou communautés zones d'influence et/ou de polarisation en fonction des degrés d'influence et/ou des axes de polarisation.

La zone d'influence englobe, par exemple, le bassin versant dans lequel est situé le projet, les zones extérieures au site mais pouvant servir de zones de réinstallation ou de compensation, le bassin atmosphérique (c'est-à-dire la zone où la pollution atmosphérique sous forme de fumée ou de poussière, les voies de migration de la population, de la vie sauvage, ou des poissons, surtout lorsqu'elles sont en rapport avec la santé publique, les activités économiques ou la préservation de l'environnement. Cette zone d'influence s'étend aux zones occupées par des activités de subsistance (chasse, pêche, pâturage, cueillette, agriculture, etc.), ou à vocation religieuse ou cérémonielle d'ordre coutumier. La zone d'influence est largement plus vaste que la zone d'implantation du projet qui concerne l'ensemble des sites d'implantation des activités du projet. polarisé à des degrés divers

2.3.1 Zone d'influence directe

C'est la zone qui sera directement touchée par la réalisation du projet pendant la construction et pendant l'exploitation de la décharge. Ce périmètre couvre les espaces suivants :

- Le site d'implantation des casiers de la décharge,
- Le site d'implantation du bassin de rétention des eaux de drainage des lixiviats,
- La nappe d'eau souterraine sous-jacente (superficielle)
- L'écosystème
- La population proche du site

2.3.2 Zone d'influence indirecte

Cette zone d'influence indirecte concerne les milieux pouvant être touchés positivement ou négativement par le sous projet. On peut citer le milieu comprenant les composantes suivantes :

- ✓ La zone et les localités avoisinantes
- ✓ La zone touchée par les voies de transports des emprunts
- ✓ Les eaux souterraines profondes
- ✓ Les eaux du fleuve Niger

2.4 Analyse des variantes

l'aménagement et la protection des berges avec un mur de soutènement en béton armé tout au long de la zone de l'étude. La hauteur de ce mur en fonction du terrain naturel. il s'agit aussi de construire les ouvrages annexes (les rampes d'accès, les lavoirs intégrer à la rampe, les collecteur et les cunettes etc...)

Les principales caractéristiques de l'ouvrage sont :

a) Variante 1

- Mur de soutènement en **béton armé** dosé 350 kg/m³ pour le corps de l'ouvrage et les talons (hauteur varie de 6.00 à 2.00 m);
- Muret de protection des riverains de 0.30 x 0.50 m ;
- Barbacanes dans le mur de soutènement en PVC 40 ;
- Longueur totale de l'ouvrage est de 1 912.06 m ;
- Remblai et reboisement des zones d'érosion ;
- Cote crête du mur de soutènement est de 295.00 m ;
- Collecteur et cunette de dimension variable pour le drainage ;
- Lavoir et rampe d'accès de 10.00 x 50.00 m (6 au totale à Kamani).

b) Variante 2

- Mur de soutènement en **béton cyclopéen (50% de béton et 50% de moellon)** dosé 350 kg/m³ pour le corps de l'ouvrage et les talons (hauteur varie de 6.00 à 2.00 m) ;
- Muret de protection des riverains de 0.40 x 0.50 m ;
- Barbacanes dans le mur de soutènement en PVC 40 ;
- Longueur totale de l'ouvrage est de 1 912.06 m ;
- Remblai et reboisement des zones d'érosion ;
- Cote crête du mur de soutènement est de 295.00 m ;

- Collecteur et cunette de dimension variable pour le drainage ;
- Lavoir et rampe d'accès de 10.00 x 50.00 m (6 au totale à Kamani).

2.5 Présentation Et Analyse Des Alternatives

La notion de variante inclut la localisation du projet, ses caractéristiques, les techniques de construction et le phasage des travaux, et les procédures d'exploitation de la route après achèvement du projet. Chaque variante a été évaluée en termes d'impact, de coût et de faisabilité. L'analyse précise les impacts irréversibles ou inévitables et ceux qui peuvent être atténués.

Le Bureau a donc les variantes possibles pendant le développement du projet et a identifié de nouvelles variantes pouvant se trouver sensiblement éloignées du projet initial: la variante d'abandon du projet figure parmi ces dernières.

Chaque variante a été étudié en termes d'impact, de coûts et de faisabilité par l'ingénieur des Constructions Civiles de notre Bureau. Il a ensuite échangé sué sur les variantes contenues dans l'APD par rapport à la vison propre du Bureau

Les coûts donnés contiennent le coût estimé des mesures de protection de l'environnement et comparés aux bénéfices, y compris ceux résultant de l'application de ces mesures.

2.5.1 L'Analyse détaillée des impacts

Il s'agit d'identifier, à quantifier et à évaluer les impacts reliés au projet retenu sur les milieux naturel et humain ainsi que sur les écosystèmes et ce, à toutes les phases de réalisation du projet. Les impacts directs et indirects, positifs et négatifs de même que ceux à court, moyen et long terme du projet sur toute la zone d'étude ont été déterminés.

Les mesures d'atténuation des impacts défavorables ainsi que les impacts résiduels ont aussi été étudiés.

L'analyse détaillées des impacts en se basant sur le concept "PAS DE PERTE NETTE" puisque la meilleure des compensations écologiques est celle qui n'a pas lieu d'être. » Mieux vaut éviter de détruire que d'être obligé de réparer Mais, parce que les activités humaines ne parviennent pas toujours à être sans impact, la compensation écologique, vue comme l'issue d'une séquence « Eviter – Réduire – Compenser » et fondée sur des équivalences écologiques plutôt que financières, devient progressivement une exigence et une norme qui se généralisent.

Il ne faut cependant pas oublier les deux limites de la compensation/atténuation/réduction et de l'augmentation des surfaces prises aux espaces naturels qui ne peut jamais être totalement compensée, Ensuite, parce que les écosystèmes dans l'hydrosystème à l'intérieur de la Commune de Dinandougou, dans leur complexité et l'infinie variété des relations entre les producteurs qui les utilisent, ne peuvent être reconstitués à l'identique.

Faut-il pour autant s'abstenir d'agir ?

La doctrine qui se généralise pose une méthode et un objectif, dont l'application ne sera jamais parfaite, mais qui fixent les conditions d'un développement durable des équipements et infrastructures. Donc pour comprendre la méthodologie utiliser pour l'analyse des impacts telle que demandée dans les termes de références le Bureau a eu comme boussole le respect, dans l'ordre, la séquence « Eviter – Réduire – Compenser » : d'abord, éviter au maximum de détruire, ce qui doit inclure l'interdiction de toute destruction irrémédiable ; puis réduire les impacts au maximum ; enfin, compenser les impacts résiduels. L'objectif est : pas de perte nette. Ce qui signifie adopter des équivalences écologiques et compenser au plus près (dans tous les sens du terme) de l'impact. Objectif impossible, mais qui détermine l'horizon souhaitable, en particulier, a minima, retrouver les surfaces, les espèces et les fonctionnalités détruites par les travaux soumis à compensation.

Finalement, le Bureau a présenté, les mesures destinées à réduire les risques de perte de ressources naturelles, ou de destruction, les risques d'accidents identifiés. Le tout sera géré dans le Plan d'urgence contenu dans le présent rapport .

La présentation de ces éléments suit une séquence linéaire; toutefois, l'expert est libre d'en modifier l'ordre de présentation dans l'étude d'impact. Il peut aussi arriver que les résultats de l'étude d'un aspect puissent avoir une influence sur un ou plusieurs autres et en ce sens, la réalisation de l'étude peut impliquer un processus itératif. En conséquence, l'expert devra donc s'assurer que tous les renseignements pertinents sur les relations entre les éléments traités sont clairement présentés dans l'étude d'impact et qu'ils sont intégrés à l'étape de l'évaluation finale afin de tenir compte des découvertes et des changements survenus en cours de route.

Le bilan environnemental de chaque activité du projet d'aménagement des berges à Kenenkoun est concentré sur les conclusions et recommandations pour chacune des tâches définies ci-dessus, appuyées par un résumé des données

collectées et les sources des références utilisées pour l'interprétation de ces données. L'accent devra être mis sur le plan de gestion des mesures d'atténuation. Les données et informations détaillées sont dans l'annexe du REIES.

2.5.2 Option sans Projet

L'option sans projet a été incluse pour représenter une ligne de base par rapport à laquelle on évalue les autres options. Elle n'a pas été considérée comme une vraie option. Son adoption laisserait la situation inchangée à dans le terroir de Kenenkoun.

Ceci veut dire que la commune n'aura plus de bénéfices financiers et socio-économiques qui pourrait découler du développement du projet d'aménagement des berges de Kenenkoun. En plus, l'option sans projet pourrait conduire à l'exacerbation de la glyptogenèse et même du déplacement de la ville.

On rappelle que l'analyse des solutions de rechange et des variantes est une exigence réglementaire qui doit permettre de mesurer l'acceptabilité environnementale du projet et l'effort consenti par le maître d'ouvrage pour protéger l'environnement.

Une solution de rechange est un ensemble de composantes de projet d'une nature différente d'une option à une autre et non pas seulement une variation plus ou moins importante d'un même projet.

Une variante est une variation substantielle d'un même projet. Elle peut concerner plusieurs aspects la localisation des travaux, des aménagements, leur conception, leur capacité, leur modalité d'exploitation, de gestion et d'entretien. L'objectif recherché à travers ce chapitre est d'articuler une analyse comparative d'une part, entre la situation « sans projet » et la situation « avec projet » et d'autre part, entre les différentes variantes envisageables pour l'aménagement des berges .

2.5.3 Option « projet avec *techniques traditionnelles* »

La faible ou la prise de conscience tardive du phénomène de la dégradation des berges n'a pas favorisé le développement de techniques traditionnelles assez variées en matière de protection des berges. Néanmoins, les populations habituées à exploiter les bas-fonds ou leurs abords ont appris à développer des techniques variées visant soit à ralentir le ruissellement ou le départ de la terre arable vers les cours d'eaux.

Ainsi on note :

- ***les bandes enherbées***, Les bandes enherbées La technique consistait à épandre des semences d'Andropogon gayanus en rangées perpendiculaires à la pente du terrain, donc au sens d'écoulement des eaux. – Outre l'espèce Andropogon gayanus, les exploitants agricoles des abords cours d'eau utilisent aussi Agave sisalana (sisal) Une haie d'Agave sisalana en bordure d'une exploitation agricole au bord du fleuve .

-***La ripisylve*** Dans ce cas, la technique consiste à préserver la végétation naturelle qui pousse entre le cours d'eau et les exploitations agricoles.

- ***Le paillage*** Il s'agit d'une technique pratiquée depuis longtemps dans la région et qui consiste à répandre les mauvaises herbes des labours sur les zones dénudées de l'exploitation agricole. Cette technique vise à réduire l'impact des gouttelettes d'eau sur le sol et à freiner la vitesse de l'eau.

- ***Les bois et forêts sacrés*** Indépendamment des autres aspects avérés ou supposés, les bois et forêts sacrés étaient aussi une forme traditionnelle de préservation de l'environnement. En effet, du fait de leur caractère sacré, ils étaient épargnés par les coupes, les feux et même de ramassage de bois morts.

2.5.4 La situation avec projet

La situation avec projet , dans un premier fait appel à l'option 2 proposées et qui concerne la construction d'un mur avec béton cyclopéen. Cette option présente beaucoup d'avantage , entre autres, la ;

- Durabilité des ouvrages
- Disponibilité d'une base de données fiable sur le niveau et la qualité des eaux souterraines ;
- Mise à la disposition des infrastructures permettant de prévenir le recul des ;
- Prévention des maladies hydriques ;
- La préservation des Us et coutumes
- Etc.

L'option peut produire des effets maîtrisables s'ils sont identifiés et évalués et assortis de mesures d'évitement, d'atténuation et de compensation dans le cadre du plan de gestion environnemental et social recommandé dans un PGES. Néanmoins , le cout élevé de cette option la rend dissuasive.

❖ Choix de l'ouvrage de protection

Une des techniques bien connu partout au Mali est celle du gabionnage qui consiste à empiler et lier des gabions remplis de pierres (cages métalliques en fils de fer galvanisé classe C triple torsion) les uns des autres dans le but de former une barrière filtrante des eaux de ruissellement.

Il s'agit de

- Fabriquer des gabions nécessaires à l'installation d'ouvrages divers notamment les micro- barrages, les barrages et les seuils*
- Ralentir la vitesse des eaux pendant les crues
- Enrayer le phénomène d'érosion hydrique qui a des effets décapants sur la croûte superficielle du sol.
- Favoriser l'épandage et la sédimentation dans les vallées

Le gabion fait partie des outils d'attaque et de défense des places fortes. On distingue les gabions boîtes, d'une hauteur et largeur de 0,5 ou 1 m et d'une longueur de 1,5 à 4 m des gabions matelas, parallélépipède de faible épaisseur (0,2 à 0,3 m) et de grande surface (longueur de 2 à 6 m et largeur de 2 m). Il existe aussi les gabions sacs ou poches cylindriques qui correspondent à des gabions tubulaires de 0,25 à 0,5 m de diamètre et long de 2 à 3 m.

Le gabion, désigne une sorte de casier, le plus souvent fait de solides fils de fer tressés et contenant des pierres, utilisé dans le bâtiment pour décorer une façade nue ou construire un mur de soutènement, ou une berge artificielle non étanche. Dans les aménagements hydrauliques, on utilise fréquemment des gabions disposés en épi perpendiculairement à la berge ou parallèlement aux rives pour lutter contre l'érosion fluviale ou torrentielle. On réalise aussi des seuils ou petits barrages.

Ils servent aussi, grâce à leurs capacités drainantes à stabiliser des pentes ébouleuses ou à construire des paravalanches. L'utilisation des gabions en panneaux électro soudés permet désormais la réalisation d'aménagements paysagers en gabions robustes et peu sensibles au vandalisme. Les écrans antibruit en gabions ont de fortes capacités d'absorption acoustique de par la masse des matériaux de remplissage et le fort pourcentage de vide entre les pierres associé à une surface peu réfléchissante.

D'un coût modique si l'on dispose de pierres solides sur place, et d'une bonne tenue, ils sont relativement faciles à mettre en œuvre et aisément modulables.

Les gabions peuvent être constitués par tissage de fils métalliques (mailles hexagonales double torsion) ou par soudage de fils (électro soudage) avec des mailles carrées ou rectangulaires

Après analyse et suivant nos expériences en la matière, notre choix se porte sur les gabionnages pour plusieurs raisons .

D'abord les matériaux composants principalement l'ouvrage (blocs de pierres) sont issus du milieu naturel, d'où l'intégration facile de l'ouvrage, ne représentent aucune source de population. Les fils servant à l'assemblage sont du fer inoxydable résistant à la corrosion.

Ensuite ce type d'ouvrage est de plus loin moins chers par rapport au béton cyclopéen et facile à la réalisation, ne nécessitant pas forcement une main d'œuvre très qualifiée, d'où la possibilité d'employer une main d'œuvre locale conséquente qui sera formée , répertoriée et outillée pour les interventions futures en termes d'entretiens futurs de l'ouvrage.

Pour cette option les obligations environnementales générales de l'Entreprise d'exécution des travaux comprennent, notamment, sans préjudice de l'application des textes officiels en vigueur :

- Les travaux de nuit sans l'avis du Maître d'œuvre et « A-SABIL » ou du contrôle.
- La circulation des engins lourds (camions, bulldozers, etc.) durant la nuit dans les agglomérations traversées ;
- L'utilisation de produits chimiques toxiques dans les agglomérations.

2.6 Raison du choix de l'alternative sélectionnée parmi les solutions possibles ;

D'un coût modique si l'on dispose de pierres solides sur place, et d'une bonne tenue, ils sont relativement faciles à mettre en œuvre et aisément modulables. Les gabions peuvent être constitués par tissage de fils métalliques (mailles hexagonales double torsion) ou par soudage de fils (électro soudage) avec des mailles carrées ou rectangulaires

Après analyse et suivant nos expériences en la matière, notre choix se porte sur les gabionnages pour plusieurs raisons .

D'abord les matériaux composants principalement l'ouvrage (blocs de pierres) sont issus du milieu naturel, d'où l'intégration facile de l'ouvrage, ne représentent aucune source de population. Les fils servant à l'assemblage sont du fer inoxydable résistant à la corrosion.

Ensuite ce type d'ouvrage est de plus loin moins chers par rapport au béton cyclopéen et facile à la réalisation, ne nécessitant pas forcément une main d'œuvre très qualifiée, d'où la possibilité d'employer une main d'œuvre locale

3 CADRE POLITIQUE, LEGAL ET INSTITUTIONNEL

3.1 Cadre Politique nationale

3.1.1 *La Constitution*

La Constitution a démontré au plan juridique la détermination du Mali d'assurer la protection de l'environnement et du cadre de vie. Elle a créé pour le citoyen un droit à un environnement sain et a fait de la protection de l'environnement un devoir pour tous les citoyens ainsi que pour l'État. 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.

3.1.2 *Le 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) ».

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

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

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

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

Ce projet contribue à l'atteinte des objectifs du CREDD notamment l'accès des populations à des ressources en eau de qualité et quantité d'ici l'horizon 2030.

3.1.3 *La Politique Nationale de Protection de l'Environnement (PNPE)*

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

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

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).

La présente évaluation environnementale menée s'inscrit dans la logique de la prise en compte des préoccupations environnementales en ce qui concerne la gestion rationnelle des ressources naturelles et de l'environnement.

3.1.4 La Politique Nationale d'Assainissement (PNA)

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

Les objectifs spécifiques de la présente politique sont les suivants :

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

L'aménagement des berges contribue à la mise en œuvre de la politique nationale d'assainissement car il permettra d'alerter précocement la population sur les conséquences d'une mauvaise gestion des déchets solides et liquides dans le temps et dans l'espace

3.1.5 La 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.

Ce projet est mis en œuvre afin de renforcer la résilience des populations dans un contexte de changement climatique et de COVID 19. Ainsi, l'aménagement des berges constituera un outil d'adaptation au changement climatique car la réalisation des aménagements, permettra de fournir les informations fiables permettant aux décideurs de mieux planifier les projets et programmes durables face à cette contrainte

3.1.6 La 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.

Les populations et les ressources naturelles sont les composantes socio écologiques les plus exposées en cas de catastrophes naturelles. Ainsi l'aménagement des berges contribuera à mettre des informations précises qui seront utiles lors d'éventuels catastrophes

3.1.7 La 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.

Ce projet est pertinent à cette politique car il permettra de réduire les inégalités entre les femmes et les hommes dans la mesure où l'accès aux informations fiable sur une ressource stratégique comme les ressources en eau et dont les femmes sont les plus concernées

3.1.8 Autres politiques pertinentes pour le projet

- Politique Nationale d'Aménagement du Territoire
- Politique Nationale de la Protection Sociale
- Politique nationale Genre

3.2 Cadre juridique

En vue d'une meilleure gestion de l'environnement, le Gouvernement de la République du Mali a mis en place un arsenal juridique de mesures législatives et réglementaires.

Le tableau ci-dessous récapitule les lois, ordonnances, décrets, arrêtés ministériels textes pertinents pour ce projet .Il s'agit d'une batterie de textes très variés et relatifs la Protection de l'environnement, l'assainissement, le Patrimoine culturel, les Pollutions et aux nuisances, le Travail et Sécurité social , la Flore et Faune ,le Patrimoine culturel , les Ressources en eau , L' Agriculture , les Collectivités territoriales, l'Aménagement du territoire ; la Promotion du Genre, la Promotion de la santé le Foncier , la Protection de l'enfant, la Prévention VBG , les Normes de rejets , la Consultation publique , le Patrimoine culturel.

Tableau 3: Textes législatifs et réglementaires pertinents pour ce projet

Domaines/ secteurs	Référence des textes juridiques	Dispositions pertinentes pour le projet de réalisation des ouvrages
LOI		
Pollutions et aux nuisances	<i>Loi N°2021-032 du 24 mai 2021 relative aux pollutions et aux nuisances</i>	La présente loi fixe les principes fondamentaux du contrôle des pollutions et des nuisances. L'article 4 dispose que les activités susceptibles de porter atteinte à l'environnement et à la qualité du cadre de vie sont soumises à une étude ou à la notice d'impact environnemental et social.

	<i>Loi N°92-020 portant Code du travail en République du Mali (modifiée)</i>	Elle régit les relations de travail entre les employeurs et les travailleurs exerçant une activité professionnelle. Le Code du Travail interdit le travail forcé ou obligatoire, ainsi que toute discrimination en matière d'emploi et de rémunération fondée notamment sur la race, le sexe et l'origine sociale. Le code du travail traite aussi de l'emploi et du contrat de travail. Le Mali a ratifié les conventions de l'Organisation Internationale du Travail, définissant des standards sur les conditions de travail tels que interdiction du travail des enfants ; interdiction du travail forcé ; interdiction de la discrimination à l'embauche et pour l'évolution professionnelle ; et liberté de se syndiquer.
Travail et Sécurité social	<i>Loi n°99-041 du 12 août 1999 portant Code de prévoyance sociale</i>	L'article 1 du Code fixe les régimes à savoir : un régime de Prestations Familiales, un régime de Réparation et de Prévention des Accidents du Travail et des Maladies Professionnelles, un régime d'Assurance Vieillesse, Invalidité et Décès et un régime de Protection contre la Maladie. L'article 36 dispose que toute Entreprise doit assurer à ses travailleurs un service médical et sanitaire destiné : - d'une part, dans le domaine de la prévention, à éviter toute altération de la santé des travailleurs du fait de leur travail, notamment par la surveillance des conditions d'hygiène du travail, des risques de contagion et de l'état de santé des travailleurs ; d'autre part, et en attendant l'institution d'un régime d'assurance maladie, à dispenser des soins aux travailleurs et, le cas échéant à leur famille dans les conditions et les limites définies au présent livre.
Flore et Faune	<i>Loi N°10 – 028 du 12 juillet 2010 déterminant les principes de gestion des ressources du domaine forestier national</i>	La présente loi a pour objet de déterminer les principes fondamentaux relatifs à la gestion des ressources du domaine forestier national. L'article 5 Elle définit les conditions de conservation, de protection, de transport, de commercialisation, de mise en valeur et d'utilisation durable des ressources forestières.
Patrimoine culturel	<i>Loi n°85-40/AN-RM du 26 juillet 1985 Relative à la protection et à la promotion du patrimoine culturel national (modifiée)</i>	Aux termes de l'article 2 de cette loi, on entend par patrimoine culturel l'ensemble des biens culturels meubles et immeubles qui, à titre religieux ou profane, revêtent une importance pour l'histoire, l'art, la pensée, la science et la technique.
Agriculture	<i>Loi N°06-045 du 05 septembre portant Loi d'orientation Agricole</i>	Depuis 2006, la Loi d'orientation Agricole, est le texte de référence en matière de développement Agricole. Elle fixe les orientations de la politique de développement Agricole du Mali (article 1) et ; couvre l'ensemble des activités économiques du secteur Agricole et péri-Agricole notamment l'agriculture, l'élevage, la pêche et la pisciculture, l'aquaculture, l'apiculture, la chasse, la foresterie, la cueillette, la transformation, le transport, le commerce, la distribution et d'autres services Agricoles, ainsi que leurs fonctions sociales et environnementales (article 2).
Collectivités territoriales	<i>Loi N°2017-051 du 02 Octobre 2017 portant Code des collectivités territoriales</i>	Elle donne une grande responsabilité aux collectivités territoriales entre autres en matière de gestion de l'environnement, de plan d'occupations et d'aménagement, de gestion domaniale et foncière, de politique de création et de gestion des équipements collectifs.

Ressources en eau	<i>Loi N°02-006 du 31 janvier 2002 portant code de l'eau</i>	<p>La loi N°02-006 du 31 janvier 2002 portant code de l'eau et ses décrets d'application disposent que toute activité menée en relation avec l'eau doit préserver le milieu de prélèvement et la qualité première du fluide précieux sous peine de sanctions. Ces textes interdisent notamment.</p> <p>En ce qui concerne le projet, il s'agit de ne pas déverser les eaux usées directement dans le voisinage (mettre en place des systèmes de gestion des eaux usées de l'immeuble) pour limiter les pollutions du sol, et éventuellement les eaux de surface.</p>
Aménagement du territoire	<i>Loi n°2017-019 du 12 juin 2017, portant loi d'orientation de l'aménagement du territoire</i>	Elle s'applique à toutes les opérations relatives à l'occupation de l'espace, à l'affectation ou à la répartition équilibrée des populations, des activités, des infrastructures, des équipements et des services sur le territoire national.
Promotion du Genre	<i>Loi n° 2015-052/ du 18 décembre 2015 instituant des mesures pour promouvoir le genre dans l'accès aux fonctions nominatives et électives</i>	Cette Loi institue des mesures pour promouvoir le genre dans l'accès aux fonctions nominatives et électives. Elle fixe à 30% les postes électifs et nominatifs qui doivent être attribués au genre.
Promotion de la santé	<i>Loi n° 02 – 049 / du 22 juillet 2002 Portant loi d'orientation sur la santé</i>	<p>Cette loi a pour objet de fixer les grandes orientations de la politique nationale de santé. La politique nationale de santé repose sur les principes fondamentaux d'équité, de justice de solidarité, de participation de la population et de la société civile. Les priorités de l'action sanitaire sont réservées à la prévention des maladies, à la promotion sanitaire et au bien-être de la famille en milieu rural et périurbain ainsi qu'à l'amélioration de l'accès des populations les plus pauvres aux soins de santé.</p>
DECRETS		
Protection de l'environnement, de l'assainissement	<i>Décret N°20180991/P-RM du 31 Décembre 2018 relatif à l'étude et à la notice d'impact environnemental et social.</i>	<p>Ce décret sur les EIES apporte une avancée significative et constitue un instrument législatif important de protection de l'environnement applicable aux différents secteurs d'activités touchant l'environnement : ressources naturelles et environnement urbain, activités industrielles et artisanales, activités minières et agricoles, transport électrique, etc.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le décret insiste sur l'obligation de réaliser l'EIES et le respect de la procédure pour tous les projets, qu'ils soient publics ou privés dont la réalisation est susceptible de porter atteinte aux milieux biophysique et humain. En outre, les dispositions d'application de la législation sur les études d'impacts environnemental et social s'appuient sur les principes suivants : - l'évaluation environnementale fait partie intégrante des projets et programmes et les résultats de l'étude d'impacts 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 d'EIES/NIES 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.

Protection de l'environnement, de l'assainissement	<p>Décret n°01- 394/PRM du 06 septembre 2001 fixant les modalités de gestion des déchets solides</p>	Le décret n°01- 394/P-RM du 06 septembre 2001 définit l'objet de la gestion des déchets solides (art 2), et les concepts liés à cette forme de pollution (art 3). Le chapitre 3 de ce décret traite du transport et du dépôt des déchets solides. Il stipule dans son article 24 que les décharges doivent être entourées d'une clôture permettant d'en interdire l'accès et doivent être identifiées comme tel à l'entrée au moyen d'une affiche indiquant qu'il s'agit d'une décharge. Pour les déchets présentant des dangers potentiels 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.
	<p>Décret n°01- 395/PRM du 06 septembre 2001 fixant les modalités de gestion des eaux usées et des gadoues</p>	Il définit en son article 2 l'objet de la gestion des polluants des eaux usées et les concepts liés à cette gestion. En son article 5, le décret stipule que les normes de rejet des eaux usées sont fixées par arrêté des ministres chargés de l'Environnement, de l'Eau et de la Normalisation. Pour le projet, le texte fait obligation d'équiper les infrastructures d'installations individuelles de traitement d'eaux usées (article 7).
	<p>Décret n° 01-397 /PRM du 06 septembre 2001 fixant les modalités de gestion des polluants de l'atmosphère</p>	Il a pour objet la gestion des polluants de l'atmosphère (art 2). Il définit les concepts liés à cette forme de pollution (art.3). Dans son chapitre III, le texte stipule en son article 12 que les unités industrielles et artisanales dont les activités génèrent des odeurs incommodantes doivent être équipées d'installations de captage et de traitement de ces odeurs. Le texte insiste sur le respect des normes d'émission de polluants atmosphériques et sur les sanctions encourues pour leur non-respect
	<p>Décret n° 01-396 /PRM du 06 septembre 2001 fixant les modalités de gestion des polluants sonores</p>	Le décret n° 01-396 /P-RM du 06 septembre 2001 définit l'objet de la gestion des polluants sonores (art 2), définit les concepts liés à cette forme de pollution (art 3). Le texte classe les zones suivant leur degré de sensibilité aux nuisances sonores en 4 classes. Le projet est situé dans la zone de sensibilité II, c'est-à-dire des zones d'habitation et des zones réservées aux installations publiques. L'article 7 précise que les valeurs limites, des émissions sonores admissibles dans les zones de sensibilité I, II, et III sont déterminées par arrêté conjoint des ministres chargés de l'Environnement, de la Santé, de l'Urbanisme, de la Normalisation et des Collectivités Territoriales.
Protection de l'environnement, de l'assainissement	<p>Décret n° 10-387/PRM du 26 juillet 2010 fixant la liste des essences forestières protégées et des essences forestières de valeur économique.</p>	Les articles 2, 3, 4 listent les espèces partiellement, intégralement protégé seront pris en compte dans le projet.
Patrimoine culturel	<p>Décret N°275/PG-RM du 04 Novembre 1985 portant réglementation des fouilles archéologiques République du Mali</p>	Elle définit les politiques, plans stratégies et textes législatifs permettant à la Direction Nationale du Patrimoine Culturel (DNPC) de procéder à des travaux de recherche, de documentation, d'entretien, de conservation et d'enrichissement du patrimoine culturel.
Sécurité défense	<p>Décret N°20150889/P-RM du 31 Décembre 2015 déterminant le plan d'organisation des secours au Mali plan ORSEC</p>	<p>Le présent décret détermine le Plan d'Organisation des Secours en abrégé le Plan ORSEC. Le Plan ORSEC est un document réglementaire permettant la coordination des secours sous une autorité unique :</p> <p>Le plan ORSEC est activé dans les situations de crises majeures ou de catastrophes mettant en péril des vies humaines et occasionnant des pertes matérielles considérables sur les infrastructures socioéconomiques vitales d'une manière générale : calamités naturelles ; incendies ; - accidents technologiques, tout événement faisant apparaître une notion de risque collectif et/ou évolutif pour les personnes, les biens et l'environnement.</p>
ORDONNANCE		

Foncier	Ordonnance n°2020014/PT-RM du 24 décembre 2020 portant Loi domaniale et foncière	Cette Loi fixe le régime domaine et foncière. Selon cette Ordonnance, le domaine national du Mali, qui englobe l'espace aérien, le sol et le sous-sol du territoire national, comprend : a) les domaines public et privé de l'Etat du Mali ; b) les domaines public et privé des Collectivités territoriales; c) le patrimoine foncier des autres personnes physiques ou morales.
Protection de l'enfant Prévention VBG	Ordonnance N°02062/PT-RM du 05 juin 2002 portant code de protection de l'enfant.	Tout enfant jouissant de la capacité juridique (émancipé) a le droit de conclure des contrats à conditions égales, sans discrimination fondée sur la race, le lieu d'origine, la couleur, l'origine sociale, la citoyenneté, la croyance, le sexe, l'âge, l'état matrimonial. Tout enfant âgé de quinze ans a droit à un traitement égal en matière d'emploi, sans discrimination fondée sur la race, le lieu d'origine, la couleur, la citoyenneté, la croyance, le sexe, l'âge, l'état matrimonial, l'état familial ou un handicap (Article 30). Tout enfant a le droit d'être à l'abri : a) de sollicitations ou d'avances sexuelles provenant d'une personne en mesure de lui accorder ou de lui refuser un avantage ou une promotion. b) De représailles ou de menaces de représailles pour avoir refusé d'accéder à des sollicitations ou à des avances sexuelles si ces représailles ou menaces proviennent d'une personne en mesure de lui accorder ou de lui refuser un avantage ou une promotion.
Normes de rejets Consultation publique	Arrêté interministériel n°09-0767/MEA-MEIC-MEME-SG du 06 avril 2009	Art 1 : Le présent arrêté rend obligatoire le respect de la norme MN-03 02/002/ :2006 eaux usées spécifications
	Arrêté interministériel n°2013-0256 /MEA.MATDAT du 29 janvier 2013 fixant les modalités de la consultation publique en matière d'étude d'impacts environnemental et social	Art 6 : Les étapes de la consultation publique La consultation publique se déroule en trois étapes :

Les textes juridiques nationaux ont été complétés par les Conventions, Protocoles, Accords et Traités, sur l'environnement signés et ratifiés par le Mali , parmi lesquels les textes internationaux relatifs à la Désertification et la protection des écosystèmes Textes internationaux relatifs à la biodiversité , la protection de l'air et d'Autres instruments internationaux comme la Convention pour la protection du patrimoine mondial, culturel et naturel , la Convention pour la sauvegarde du patrimoine culturel , la Convention cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (COP 21) etc. Tels qu'ils ressortent du tableau ci-dessous.

Tableau 4: Conventions, Protocoles, Accords et Traités, sur l'environnement signés et ratifiés par le Mali

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
La Convention internationale pour la protection des végétaux	06-déc-51	31-août-87	03-avr-52	31-août-87	Rome	Lors de la réalisation des ouvrages, l'ensemble des activités se feront en priorisant la protection des végétaux
Textes internationaux relatifs à la Désertification et la protection des écosystèmes						
Textes internationaux relatifs à la protection de l'air						
La Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques	09-mai-92	22sept-92	21-mars-94	28-déc-94	New York	Les engins de transport des équipements de chantier dégageront de fumées respectant les normes en vigueur au Mali
Le Protocole de Kyoto à la Convention cadre des Nations Unies sur les changements climatiques	11-déc-97	27janv99	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 (Autriche)	
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)	La gestion des situations de découvertes fortuites est requise lors des activités de foration
Convention pour la sauvegarde du patrimoine culturel	17 octobre 2003	-	20-avr-06	03-06-2005	Paris (France)	Le respect des US et coutumes des populations bénéficiaires doit rester une priorité conformément à l'esprit de cette convention
Convention cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (COP 21)	12-Décembre 2015	22 Avril 2016	4-Novembre 2016	23Septembre 2016	Paris (France)	L'utilisation d'engin à Gasoil pourrait dégager des gaz à effet de serre. Son optimisation permettra de contribuer à l'atteinte des objectifs de cette convention

3.3 le cadre institutionnel

Le cas spécifique de la Banque Mondiale a été abordé notamment les Normes Environnementales et Sociales dont au moins neuf(9) sont applicables au Projet.

3.3.1 Rappel normes Banque Mondiale

La NES n°1, Évaluation et gestion des risques et effets environnementaux et sociaux, énonce les responsabilités de l'Emprunteur pour évaluer, gérer et surveiller les risques et les impacts environnementaux et sociaux associés à chaque étape d'un projet financé par la Banque par le biais du Financement des projets d'investissement (FPI), afin d'atteindre des résultats environnementaux et sociaux compatibles avec les Normes environnementales et sociales (NES).

La NES n°2, Emploi et conditions de travail, reconnaît l'importance de la création d'emplois et de la génération de revenus dans la poursuite de la réduction de la pauvreté et de la croissance économique inclusive. Les Emprunteurs peuvent promouvoir des relations constructives entre les travailleurs d'un projet et la coordination/gestionnaire, et

renforcer les bénéfices du développement d'un projet en traitant les travailleurs de manière équitable et en garantissant des conditions de travail sûres et saines.

La NES n°3, Utilisation rationnelle des ressources et prévention et gestion de la pollution, reconnaît que l'activité économique et l'urbanisation génèrent souvent une augmentation des niveaux de pollution de l'air, de l'eau et du sol, et consomment des ressources limitées d'une manière qui peut menacer les populations, les services des écosystèmes et l'environnement aux niveaux local, régional et mondial. La NES décrit les exigences nécessaires pour traiter l'utilisation rationnelle des ressources, la prévention et la gestion de la pollution tout au long du cycle de vie d'un projet.

La NES n°4, Santé et sécurité des populations, traite des risques et des impacts sur la sécurité, la sûreté et la santé des communautés affectées par le projet, ainsi que de la responsabilité respective des Emprunteurs de réduire ou atténuer ces risques et ces impacts, en portant une attention particulière aux groupes qui, en raison de leur situation particulière, peuvent être vulnérables.

La NES n°5, Acquisition des terres, restrictions à l'utilisation des terres et réinstallation forcée, a pour principe de base que la réinstallation involontaire doit être évitée. Lorsque la réinstallation involontaire est inévitable, elle doit être limitée, et des mesures appropriées pour minimiser les impacts négatifs sur les personnes déplacées (et les communautés hôtes qui accueillent les personnes déplacées), doivent être soigneusement planifiées et mises en œuvre.

La NES n°6, Préservation de la biodiversité et gestion durable des ressources naturelles biologiques, reconnaît que la protection et la conservation de la biodiversité, et la gestion durable des ressources naturelles vivantes, revêtent une importance capitale pour le développement durable. Elle reconnaît également l'importance de la conservation des fonctions écologiques clés des habitats, notamment les forêts, et la biodiversité qu'ils abritent. La NES n°6 se penche également sur la gestion durable de la production primaire et de l'exploitation des ressources naturelles, et reconnaît la nécessité d'examiner les moyens de subsistance des parties affectées par le projet, y compris les Peuples autochtones, dont l'accès ou l'utilisation de la biodiversité ou des ressources naturelles vivantes peuvent être affectés par un projet.

La NES n°7, Peuples autochtones / Communautés locales traditionnelles d'Afrique subsaharienne historiquement défavorisées, veille à que le processus de développement favorise le plein respect des droits humains, de la dignité, des aspirations, de l'identité, de la culture et des moyens de subsistance fondés sur des ressources naturelles des Peuples autochtones / Communautés locales traditionnelles d'Afrique subsaharienne historiquement défavorisées. La NES n°7 a également pour objectif d'éviter les impacts négatifs des projets sur les Peuples autochtones / Communautés locales traditionnelles d'Afrique subsaharienne historiquement défavorisées ou, si cela n'est pas possible, réduire, atténuer et / ou compenser ces impacts.

La NES n°8, Patrimoine culturel, reconnaît que le patrimoine culturel offre une continuité des formes matérielles et immatérielles entre le passé, le présent et le futur. La NES n°8 fixe les mesures conçues pour protéger le patrimoine culturel tout au long de la durée de vie d'un projet.

La NES n°9, Intermédiaires financiers (IF), reconnaît que la solidité des marchés intérieurs financiers et de capitaux et l'accès au financement sont des facteurs importants pour le développement économique, la croissance et la réduction de la pauvreté. Les IF sont tenus de surveiller et de gérer les risques et les impacts environnementaux et sociaux de leurs portefeuilles et les sous-projets de l'IF, et de surveiller le risque du portefeuille en fonction de la nature du financement convoyé/géré. La manière dont l'IF gérera son portefeuille pourra prendre différentes formes, en fonction d'un certain nombre de considérations, y compris les capacités de l'IF et la nature et la portée du financement qui sera accordé par l'IF.

La NES n°10, Mobilisation des parties prenantes et information, reconnaît l'importance de la consultation ouverte et transparente entre l'Emprunteur et les parties prenantes d'un projet, comme un élément essentiel de bonne pratique internationale. La consultation efficace des parties prenantes peut améliorer la durabilité environnementale et sociale des projets, améliorer l'acceptation des projets, et contribuer de manière significative à la conception et la mise en

4 DESCRIPTION ET ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT PHYSIQUE, BIOLOGIQUE, SOCIO-ECONOMIQUE ET HUMAIN

La zone de l'étude est communément appelée zone d'influence du projet. Elle est déterminée de manière à faciliter la prise en compte de tous les éléments du milieu pouvant être touchés de près ou de loin par la réalisation des travaux . Pour cela, elle peut être décomposée en deux zones : une zone d'influence directe et une zone d'influence indirecte ou élargie. Ce chapitre portera sur l'analyse de l'état initial de l'environnement biophysique, humain et socioéconomique dans les zones d'influences

4.1 Etat initial de l'environnement de la Zone d'influence Etendue (ZIE)

4.1.1 Milieu biophysique

✓ Géologie

Les grandes formations géologiques présentent dans la partie malienne du bassin du fleuve Niger sont les granites et gneiss, les schistes, les micaschistes et le quartz, les grès, les roches vertes, la dolérites et les alluvions (essentiellement composés de quartz, d'argile kaolinique, d'opale et d'oxyde ferrugineux). Parmi ces roches deux familles sont présentent : les roches acides (granites, grès, quartzites) et les roches basiques (dolérite et roches vertes). Leur sensibilité vis-à-vis de l'érosion chimique et mécanique varie de l'une à l'autre.

Le socle géologique est composé de grès datés du Carnbro-ordovicien (x) , Les affleurements font apparaître des grès quartzeux à cassure saccharoïde. Ils sont coiffés par une cuirasse ancienne fortement démantelée constituant une source de fer pour les processus de cuirassements plus récents,

Les formations récentes de la plaine alluviale sont de 4 types principaux :

Formation argileuse à gravillons ferrugineux et parfois à anciens nodules calcaires. C'est le matériau originel principal de la plaine,

En bordure, il est souvent recouvert par des apports secondaires à matériau sableux à sablo—argileux dans lequel se réalisent des phénomènes de lessivage de colloïdes,

La présence des nodules appelle les remarques suivantes

- ces nodules se trouvent dans les zones actuellement les moins hydromorphes : bordure de la cuvette Il n'en a pas été observé dans les sols du centre de la cuvette,
- la présence de gravillons ferrugineux laisse supposer que les nodules ont été apportés.
- Formation sablo-argileuse à argilo—sableuse Elle forme la , bordure de la cuvette. Parfois c'est un matériau d'apport dans lequel on trouve des strates intercalées de gravillons ferrugineux
- Formation de la ligne de fonds ; Elles sont constituées d'apports successifs, très récents de natures variées, reposant souvent sur des sables
- formations colluviales gravillonnaires: en bordure des collines cuirassées.

L'alimentation des eaux souterraines à partir des précipitations varie de 0 à 10 000 m³/km²/an. En plus, les eaux souterraines reçoivent un apport considérable de la part du fleuve. La carte géologique du Mali et sa notice explicative (DNGM, 1981) indiquent que le site à l'étude est localisé au contact du groupe de Sotuba et de la série de Sadiola. Ces deux formations d'âge précambrien font partie de l'immense bassin sédimentaire de Taoudennit dont la superficie est de près de deux millions de kilomètres carrés dont près de 50% sont situés au Mali.

Le groupe de Sotuba qui constituerait le socle rocheux du site à l'étude est principalement constitué de grès glauconieux, bien classé et fins. La série de Sadiola qui formerait les barres gréseuses localisées au nord du site à l'étude et d'élévation de 30 m à 50 m supérieure à celle du site serait, elle aussi, constituée de grès glauconieux.

Le socle rocheux dans le secteur du site est recouvert de sol d'origine latéritique, dont la puissance varie de 6,5 m à 7 m selon les résultats des travaux d'investigation réalisés(Angers 2000), tandis que l'on retrouve des dépôts argileux récents dans les plaines d'inondation du Niger et parfois des dépôts sableux dans le lit mineur du fleuve.

L'ensemble repose sur un roc très ancien, 3,5 milliards d'années (précambrien), roc qui est caractérisé par un inter-litage de grès et de schistes. Les lits y sont très minces, le quartz des grès est très fin et la matrice plutôt imperméable conditionne un écoulement des eaux souterraines par voies de fissurations.

✓ Climat

Les données climatiques sont incomplètes. L'indice pluviométrique est de 714 mm. Le climat est soudanien typique, à deux saisons très fortement constatées. L'indice des saisons pluviométriques ne laisse pas apparaître de mois intermédiaires.

Sur l'année, la température moyenne à Kenenkoun est de 28.7°C et les précipitations sont en moyenne de 492.9 mm. À titre de comparaison à Bamako, la température moyenne annuelle est de 27.6°C et les précipitations sont en moyenne de 789.6 mm.

La température moyenne est de 24.6°C à cette période. Le record de chaleur est de 49°C enregistré le lundi 23 juin 1980 et le record de froid de 4°C enregistré le vendredi 7 janvier 1983. Les précipitations varient de 154.5 mm entre le mois le plus sec et le mois le plus humide. L'amplitude des températures tout au long de l'année est de 8.6°C. Le Relief est essentiellement constitué de quelques plateaux s'élevant au-dessus d'une vaste plaine. L'harmattan souffle toute la saison sèche

Le climat se caractérise par une alternance de saisons sèches et pluvieuses. La saison sèche est dominée par un vent sec et chaud venant du Sahara : l'harmattan. La saison des pluies qui dure de 6 (Sud) à 3 (Nord) mois est dominée par un vent humide venant du golfe de Guinée accompagné de pluies : la Mousson.

Depuis l'apparition des périodes de sécheresse en 1970, on observe l'instauration d'un climat de plus en plus aride sur l'ensemble du territoire, une tendance à la diminution globale des pluies avec comme illustration le déplacement des isohyètes vers le Sud. Ces conditions contribuent à fragiliser l'ensemble des écosystèmes et plus particulièrement ceux de la zone sahélienne.

Des précipitations moyennes de 1.7 mm font du mois de mars le mois le plus sec. En août, les précipitations sont les plus importantes de l'année avec une moyenne de 156.2 mm. Au mois de mai, la température moyenne est de 33.2°C. Le mois de mai est de ce fait le mois le plus chaud de l'année et janvier le mois le plus froid.

Les précipitations varient suivant les années. Elles ont une période d'occurrence limitée à quelques dizaines de jours par an durant l'hivernage. Les paramètres statistiques calculés à partir des hauteurs pluviométriques pondérées pour la période de 1936 à 1985 mettent bien en évidence cette irrégularité par région. La variation pluviométrique se traduit tantôt par des périodes humides, tantôt par des périodes sèches.

La période de sécheresse qui a commencé en 1970 a entraîné des déficits pluviométriques de l'ordre de 30% et un déplacement des courbes isohyètes (voir cartes ci-après) de près de 200 Km vers le sud. Les températures élevées, les faibles humidités relatives et l'effet desséchant de l'alizé continental (ou harmattan) expliquent les fortes valeurs de l'évaporation et évapotranspiration (ETP) même dans les régions bien arrosées. Cela a une grande influence sur les bilans hydriques.

La précarité climatique se traduit par : la modification du régime hydrologique des cours d'eau, le tarissement des têtes de sources, l'augmentation de la turbidité, l'envasement/ensablement des lits, la dégradation de la qualité et la baisse de la quantité des eaux. Ses conséquences sont : les risques de pénurie d'eau pour la consommation humaine, animale et de développement, les conflits intra et interétatiques, la prolifération des plantes aquatiques indésirables, la détérioration des conditions sanitaires des populations

✓ Ressources en eaux,

Située à cheval sur la plaine inondable du fleuve Niger juste à l'entrée du delta Central, Nigérien la zone comporte des cours d'eau permanent comme le Niger lui-même et de nombreux cours d'eau intermittents, des chenaux inondables des cuvettes fermées, des deltas de rupture de levée ainsi que des levées alluviales. Les eaux souterraines sont localisées sporadiquement dans les grès infracambriens, à la faveur des fracturations. Elles sont captées à des profondeurs variables et leur recharge à partir des précipitations directes est estimée annuellement de 50.000 à 100.000 M3 par Km2.

Cette zone est située dans le Soudanien-nord et porte essentiellement des sols moyennement profonds à profonds et bien drainés, .

Les terres non arables sont des sols cuirassés sub-affleurant ou des sols très peu profonds sur roche.

Sur les plaines cultivées, il y a des savanes arborées à Vitellaria paradoxa. Dans les vieilles jachères, il y a Pterocarpus erinaceus, Isoberlinia doka, Combretum spp, Parkia biglobosa, Vitellaria paradoxa, Khaya senegalensis et Terminalia spp. La zone agroécologique possède un potentiel fourrager très élevé.

En outre, elle est drainée par de nombreux cours d'eau temporaires. Les eaux souterraines sont réparties de manière discontinue dans les grès qui occupent la zone. Elles sont captées à des profondeurs variables et se rechargent annuellement à partir des précipitations directes au rythme de 50.000 à 100.000 M3 par Km2.

✓ Morpho écologie

Les hautes surfaces

Les surfaces sommitales de la commune de Kenenkoun sont composées de buttes et collines (Nord-ouest vers le et Nord Est du site), sont les derniers refuges à peu près sûrs pour les animaux sauvages.

Les terrains intermédiaires

Du nord vers le sud on distingue :

- *Le glacis de dénudation*

Ici les sols dominants typiques correspondent aux Cuirorthents moliques (de la taxonomie américaine). Dans le système CPCS français, les profils représentatifs sont classés parmi les sols minéraux bruts d'érosion sur cuirasse (lithosols). Ces sols se retrouvent sur les glacis d'érosion/dénudation. Cette unité occupe des surfaces cuirassées, allant de plate à légèrement inclinée. Souvent des graviers et des blocs de latérites encombrent la surface. . Le démantèlement de ces cuirasses donnent naissance à des sols gravillonnaires Qui recouvrent les cuirasses et constituent les régosols. Le complexe lithosols - régosols est limité aux collines cuirassées .

La structure de la végétation est de type savane arbustive à *Acacia seyal*, *Anogeissus leiocarpus* , *Combretum glutinosum*, *Pterocarpus lucens* *Lannea acida*. La strate herbacée est à base de *Loudetia togoensis*

- *Le glacis d'épandage*

En contrebas des glacis de dénudation, il y a des glacis d'épandage faits de matériaux d'origine colluvio-alluviale (graviers, gravillons, alluvions) d'épaisseur variable à très variable. (25 ou 50 cm) constituant les sols peu évolués d'érosion sur cuirasse.

Dans la partie surélevée de cette unité, les sols dominants typiques correspondent aux Cuirustults typiques (taxonomie américaine) c'est-à-dire les sols peu évolués d'érosion sur cuirasse, régosoliques dans le Système Français de Classification des sols 'CPCS./ L'unité occupe des pentes latérisées, produit de l'érosion, allant de presque plate à modérément inclinées. La roche mère est essentiellement une colluvion latéritique.

La partie basse des glacis d'épandage est plate et couverte d'une alluvion ou colluvion sableux où les sols dominants typiques correspondent aux Haplustults pétro ferriques (Soil taxonomy) ou sols ferrugineux lessivés de colluvion sur cuirasse dans le système CPCS français.

La végétation est caractérisée par sa structure arbustive ou arborée. Elle se compose de *Combretum glutinosum*, *Detarium microcarpum*, *Andropogon gayanus*, *Afzelia africana* .

- *Le glacis d'accumulation*

Le glacis d'accumulation prolonge les glacis d'épandage avec des sols du type Haplustults oxiques de la taxonomie américaine. Les sols sont profonds, bien drainés, à texture modérément fine et à réaction acide. Ils se caractérisent par une couleur rouge, la plus brillante qui soit observée dans la région étudiée, et portent une végétation dense d'arbres moyens et de gros arbustes.

Dans le système CPCS français, les profils représentatifs sont classés parmi les sols ferrugineux lessivés à concrétions . L'aspect général est celui d'une plaine cultivée plate à légèrement inclinée avec arbres dispersés notamment *Vitellaria paradoxa*, *Isoberlinia doka*, *Detarium microcarpum*, *Crossopterix febrifuga* et *Andropogon pseudapricus* se présente en savane arborée à boisée. Cette unité occupe des terrains presque plats à légèrement inclinées vers la vallée du fleuve Niger.

La végétation se compose de *Vitellaria paradoxa*, *Annona senegalensis* *Parkia biglobosa*, *Terminalia macroptera* *Guiera senegalensis*, *Vitex* spp. *Piliostigma reticulatum*, *Terminalia avicinoides*, *Securinega microcarpa*, *Piliostigma thonningii*, *Entada africana*, *Combretum ghasalense*, *Combretum glutinosum* , *Detarium microcarpum* *Acacia machrostachya*, *Gardenia* spp. *Bridelia ferruginea*, *Ficus gnafalocarpa*. Au tapis, on peut observer *Andropogon gayanus*, *Cochlospermum planchonii* et *Indigofera* spp.

- *Le Complexe alluvial*

Il s'agit de la plaine d'inondation comprenant des chenaux, des deltas de rupture de levée, de petites dépressions etc. Les sols à hydromorphie partielle de surface sur matériau argileux à gravillons ferrugineux et parfois à anciens nodules calcaires. La texture est argileuse dès la surface ou au moins à très faible profondeur (vers 10 cm pour le faciès à microrelief plat. Les caractéristiques physiques sont constamment mauvaises en surface . Elles deviennent moyennes dans l'horizon intermédiaire qui se développe jusqu'à 40c environ. Ces caractéristiques indiquent des sols peu aptes: à être conduits dans d'autres types d'aménagements différent de la riziculture.

Dans les parties franchement inondées, la texture est en général un limon lourd à un limon argileux, d'ordinaire fin; la structure est faible. Elle est généralement dure à l'état sec et légèrement collante à légèrement plastique. Les mesures du pH sur le terrain sont variables pour les profils décrits, mais vont en général de légèrement acides à légèrement alcalines. . Dans le système CPCS français, les profils représentatifs sont classés parmi les vertisol ou sols à tendance vertique

La couche herbacée ici peut être passablement variable d'une zone à une autre. Le site est toujours couvert de graminées annuelles, mais l'espèce dominante peut varier selon que l'on se dirige vers le fleuve Niger .

4.1.2 Milieu humain

Les ethnies dominantes sont : Bambara, Peulh, Sarakolé, Somono, Kakolo, Maure. Langue courante est le Bambara et religion dominante est l'islam.

La population est relativement jeune. La moyenne d'âge est de vingt un (21) ans. Presque tous les enfants de moins de cinq ans (97,0%) sont à la charge d'une femme. Ces femmes sont généralement jeunes. La moyenne d'Age se situe à peu près à trente Il existe une répartition presque équitable de la population entre les hommes (49,3%) et les femmes (50,7%). La proportion des femmes est légèrement supérieure à celle des hommes. En considérant les milieux de résidence, l'urbain compte 48,5% d'hommes contre 51,5% de femmes. Cet écart est plus faible dans le rural car celui-ci comptabilise 49,4% d'hommes contre 50,6%.

La population est assez mobile dû à sécheresse des dix dernières années. Les activités principales sont l'agriculture, l'élevage et pêche auxquelles il faut ajouter s activités secondaires comme l'artisanat, le commerce et le maraîchage. Les spéculations agricoles sont le mil, le sorgho, le coton, le haricot, pastèque et le sésame. Le cheptel est composé s espèces suivantes : ovins, bovins, caprins, équins et Asins.

Le cheptel est composé s espèces suivantes : ovins, bovins, caprins, équins et arsins.

Le village de Kenenkoun dispose d'une foire hebdomadaire tous les samedis et les forains proviennent des Communes voisines et de Bamako. D'autres marchés de petite taille existent à Dinan Marka et Kamani.

L'unique banque céréale Kenenkoun fonctionne pendant la période de soudure. Les activités influent sur le prix s céréales. Le prix du kg mil ne dépasse pas 100fcfa.

L'utilisation des intrants agricoles (engrais, insecticides, herbicides) est inexistante sur les parcelles contenant les cultures vivrières.

Le commerce porte essentiellement sur les produits locaux : ceux de l'agriculture, de l'élevage et de la cueillette Les paysans sont donc contraints de les mettre à jachère et de procéder à de nouveaux défrichages. La gamme de légumes est assez variée (tomate, aubergine, gombo, piment...). Ce sont surtout les femmes qui cultivent ces légumes dans les jardins potagers pendant les deux saisons de l'année. La culture des oléagineux est limitée à celle de l'arachide, cultivée sur de petites parcelles destinées à la consommation familiale. Les produits de la cueillette constituent aussi une source de revenus très importante pour les femmes de la commune

Concernant l'assainissement, la commune fait face à des difficultés énormes telles que : l'absence d'infrastructures adéquates d'évacuation des eaux de ruissellement et des déchets solides, En effet l'absence de réseau d'assainissement pluvial est un facteur provoquant des inondations dans beaucoup de villages de la commune. La mauvaise gestion des déchets de la commune est un facteur qui expose les populations aux risques de maladies liées à l'insalubrité.

Cet état de fait à pour cause l'insuffisance du personnel sanitaire disponible et l'insuffisance des infrastructures et équipements adéquats. Entrainant ainsi la non satisfaction des patients. A ces problèmes s'ajoute la faiblesse des revenus générés par les CSCOM.

La religion la plus pratiquée est l'islam à laquelle s'ajoutent le christianisme et l'animisme.

La situation des groupes vulnérables

Les groupes vulnérables suivants sont présents dans la zone du projet : femmes divorcées, veuves de tous âges, veufs âgés, couples âgés et personnes handicapées. Dans la zone d'étude, les familles sont presque exclusivement nucléaires ; elles se composent d'un mari, d'une femme et d'enfants sans membres de famille étendue.

Le filet de sécurité que représente normalement une famille étendue existe dans cette zone mais la notion de vulnérabilité est par conséquent assez présente dans cette population. Après la mort de leur mari, les femmes restent souvent seules; en général, elles doivent retourner dans leur village natal, car les règles d'héritage attribuent leurs possessions au côté masculin de la famille.

Les femmes divorcées font elles aussi face à des défis de vulnérabilité similaires. Celles qui doivent faire face seule à la vie ne sont pas toujours pris suffisamment en considération par la population en général ou même par le restant de leur famille étendue.

Les maladies tropicales sont les affections qui sont rencontrées spécialement dans les pays situés entre le tropique de cancer et le tropique de capricorne. Le climat, les conditions d'hygiène, un accès difficile associé à des vecteurs de transmission comme les moustiques, expliquent la prolifération des maladies tropicales dans ces régions.

Les affections les plus fréquemment rencontrées dans l'aire sanitaire, durant la période de notre étude étaient : le paludisme, les infections respiratoires aigües et les maladies diarrhéiques, avec respectivement 72,95% ; 7,45% ; 5,15%. Les Bamanan étaient les plus représentés avec 32,72%.

La tranche d'âge de 18 ans et plus était le plus présent avec 33,06%. Les symptômes les plus fréquemment évoqués comme motifs de consultation étaient essentiellement ceux en rapport avec le paludisme au premier plan desquels, la fièvre, les céphalées et les vomissements avec respectivement 28,17 %, 21,09% et 19,06%.

La commune dispose dix (10) écoles publiques, seize (16) écoles communautaires. L'accès à zones production est difficile par le mauvais état des routes.

La commune n'est pas du tout, couvert par le réseau d'électricité.

5 METHODE ET TECHNIQUE UTILISEE DANS L'EVALUATION ET L'ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET PROPOSE ;

On traitera les impacts directs ou indirects, temporaires ou permanents du projet, sur l'environnement physique, le climat, la diversité biologique, les hommes, les activités socio – économiques, etc. Cependant, seuls les impacts significatifs, susceptibles d'avoir une incidence sensible sur l'environnement aussi bien au moment de la construction du projet que de son exploitation sont répertoriés, caractérisés, quantifiés et hiérarchisés.

Les propositions de mesures d'atténuation, de bonification et de compensation relatives aussi bien aux impacts liés à la construction du projet qu'à ceux liés à son exploitation seront développées, quantifiées et évaluées financièrement. Elles seront intégrées dans le plan de gestion environnemental et social.

5.1 Identification des impacts

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

Afin d'identifier et de guider l'évaluation des impacts du projet, une grille d'interrelation a été préparée pour chacun des trois milieux étudiés (physique, biologique et social). Cette grille présente les différentes activités du projet (sources d'impact) en phase de préparation, construction et d'exploitation ainsi que les composantes valorisées de chaque milieu.

5.1.2 *Méthode d'évaluation des impacts*

La méthode globale d'analyse des impacts a suivi les étapes suivantes :

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

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

- nature: positive ou négative
- intensité (faible, moyenne, élevée).
- étendue (ponctuelle, locale, régionale),
- durée (permanente, temporaire), Ces critères sont définis ci-dessous.

Les principales sources d'impacts environnemental et social lors de la construction du projet et de son exploitation seront essentiellement étudiées sur la base des inventaires sur le terrain et des résultats des consultations, il sera possible d'établir la valeur environnementale des éléments du milieu. La valeur environnementale attribuée à chaque élément du milieu sera présentée dans tableau.

Les différents impacts potentiels identifiés seront caractérisés à partir de la matrice interrelationnelle et selon la légende suivante :

Nature de l'impact : La nature de l'impact est « **positive** » lorsque les activités du projet contribuent à l'amélioration de la composante environnementale ou sociale considérée ou l'apporte une valeur ajoutée

Elle est de nature « **négative** » lorsque l'impact du projet détériore le milieu considéré de manière réversible ou non un impact peut être positif (+), négatif (-), nul ou non significatif (0).

Importance de l'impact : l'impact peut être qualitativement considéré comme majeur (MAJ), moyen (MOY), ou mineur (MIN). Dans certains cas, on ne possède pas suffisamment d'indicateurs objectifs pour caractériser l'importance de l'impact. En l'absence d'éléments d'appréciation l'on indiquera "non qualifiable" (NQ). Il faut noter que l'importance absolue d'un impact, est l'importance qu'aurait cet impact considéré si aucune mesure d'atténuation n'est appliquée. Par opposition, l'importance relative représente l'importance de l'impact résiduel après l'application des mesures d'atténuation suggérées.

Le lien entre les critères de durée, d'intensité et d'étendue permet d'établir d'une appréciation globale de chaque impact. L'appréciation finale sera classée selon les trois (03) catégories suivantes:

- Impact majeur : les conséquences sur l'environnement sont très fortes et peuvent difficilement être atténuées.

- Impact modéré : les conséquences sur l'environnement sont importantes, mais pourraient être atténuées par des mesures spécifiques.
- Impact mineur : les conséquences sur l'environnement sont négligeables ou réduites et pourraient exiger des mesures d'atténuation.

L'importance absolue de chaque impact potentiel du projet, peut être déterminée à partir de la combinaison de certains de ces indicateurs ou critères susmentionnés (intensité, durée, fréquence, etc.).

Possibilité d'atténuation de l'impact : un impact peut être évitable (E), évitable partiellement (EP) ou inévitable (IN). Dans le cadre d'impacts positifs, ce type de caractérisation n'est pas mentionné.

✓ **Impacts Cumulés**

- Impacts sur les systèmes hydrologiques
- Impacts négatifs sur la qualité de l'eau
- Impacts négatifs sur les sols
- Les principaux impacts cumulés du projet seront résumés
- Les mesures à mettre en œuvre pour atténuer ces impacts cumulés sont proposées dans le REIES

Des critères tels que ceux définis ci-dessous, ont aidé à évaluer l'importance des impacts potentiels :

- La nature de l'impact est soit positif ou négatif ;
- L'intensité ou l'ampleur de l'impact relative au degré de perturbation du milieu, de la sensibilité, de la vulnérabilité, de l'unicité ou de la rareté de la composante affectée ;
- L'étendue ou la portée de l'impact liée à la dimension spatiale telle que la longueur ou la superficie, impactée ;
- La durée de l'impact (lié au temps) ;
- Le caractère cumulatif de l'impact ;
- La réversibilité qui indique si le caractère de l'impact peut être soit réversible ou irréversible
- La fréquence de l'impact et sa probabilité d'occurrence (caractère occasionnel, intermittent, etc.) ;
- La valeur de la composante surtout pour les populations potentiellement affectées ;
- Les différents risques pour la santé, la sécurité, l'hygiène et le bien-être à la fois des populations bénéficiaires et du personnel des chantiers ;
- L'effet d'entraînement entre une composante affectée et les autres.

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

L'intensité de l'impact est qualifiée de Forte lorsque l'impact va engendrer des modifications très importantes d'une composante du milieu.

Un impact est considéré avec une intensité moyenne quand il se produit des perturbations perceptibles sur l'utilisation d'une composante ou de ses caractéristiques, mais pas de façon à provoquer une complète irréversibilité

Une intensité faible signifie que le projet ne compromet pas l'intégrité de la population touchée et ne compromet pas l'abondance ni la répartition des espèces végétales et animales affectées.

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

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

Durée Un impact peut être considéré comme temporaire ou permanent.

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

Durabilité de l'impact : un impact peut être considéré comme réversible (R), durable (D) ou irréversible (IR)

Échéance de l'impact : un impact peut être observable à court terme (C), moyen terme (M) ou long terme (L)

✓ **Impacts résiduels**

Une nouvelle évaluation des impacts résiduels sera réalisée selon les mesures de mitigation proposées.

5.1.3 Identification des activités sources d'impacts

Les sources d'impacts potentiels se définissent comme l'ensemble des activités prévues lors de la phase de préparation/ construction et de la phase d'exploitation des infrastructures du projet.

Relativement, aux activités sources d'impacts, elles sont différencierées selon les phases du projet : phase de construction et d'exploitation

6 DESCRIPTION ET ANALYSE DE TOUS LES ELEMENTS SOCIAUX CULTURELLES ET RESSOURCES NATURELLES SUSCEPTIBLE D'ETRE AFFECTE PAR LE PROJET;

6.1 Milieu Biophysique

6.1.1 L'air

Le transport des emprunts, la circulation des engins de terrassement sont des facteurs pouvant influencer la qualité de l'air au niveau des riverains du chantier et des routes de transport

6.1.2 Les eaux

Elles constituent l'élément clé sur lequel tout va se vouer. Les eaux sont susceptibles d'être affectées par le projet

6.1.3 La végétation naturelle :

Les dégradations toucheront la biodiversité végétale, avec des espèces vulnérables, menacées ou protégées à cause de leur valeurs écologique, commerciale, esthétique, localisées sur les terrains en position basse (plaines et fonds de vallées) que ce soit des terroirs agricoles et ou des brousse- pâtrage.

La composition floristique (espèces présentes) de la zone, sa richesse, l'endémisme des plantes ou autres ressources phytogénétiques de types particuliers et les caractéristiques du couvert végétal (présence de peuplements fragiles ou exceptionnels formé par la ceinture végétale riveraine le long des marigots) pourraient être affectés.

6.1.4 La faune

La biodiversité faunistique dans les niches écologiques centrées sur les surfaces sommitales des plateaux en lanière et dans les dépressions humides avec composition faunistique faite d'espèces utiles et ou nuisibles, est susceptible de subir les effets négatifs du PNV.

6.2 Milieu humain

Au plan social, il s'agira de prendre en compte :

L'accès à la propriété (aspects fonciers) et les modes de gestion traditionnels des sols.

La situation démographique relativement modeste mais susceptible de changer drastiquement concomitamment avec le croît des prétentions sur les ressources naturelles, donnant lieu à des tensions entre autochtones et étrangers,

L'exacerbation des prétentions territoriales pouvant être la source de tensions sociales entre autochtones selon le lignage et selon la puissance de la diaspora résidant à Bamako ou ailleurs.

La grande influence des personnes ressources (personnalités, autorités administratives, autorités traditionnelles, associations professionnelles, groupes d'intérêts, ONG, etc.) pouvant soutenir la forte demande sociale

Le profil socio sanitaire de la zone qui est sujet à caution avec risques de contamination du SIDA et autres IST au niveau des ouvriers et de la population des agglomérations - L'insécurité globale.

L'économie:

L'économie locale étant traditionnellement basée sur l'agriculture, il faudra tenir compte

- Des systèmes de production et sécurité alimentaire ;
- Des autres perspectives comme l'artisanat, le commerce, les services et le tourisme dans la perspective de la fermeture des travaux ;
- L'accès aux ressources naturelles et leur valorisation.

Le régime foncier étant tributaire de l'organisation sociopolitique en place dans un contexte où les terres appartiennent à toute la communauté et la gestion des terres assurée par les utilisateurs de l'espace naturel où en définitive un système lignager entretient un droit d'exploitation collective sur une partie des terroirs villageois aux limites floues, pourrait vraisemblablement être perturbé

Quant au patrimoine culturel (us et coutumes, activités traditionnelles, valeurs fondamentales, croyances religieuses et/ou ancestrales, langues ou dialectes ethniques, niveau d'éducation et taux d'analphabétisme, etc.) il est un élément pouvant perturber par les activités du projet

Il en est de même pour le patrimoine architectural, archéologique et paysager et tous autres éléments d'intérêt patrimonial protégés ou non par les lois ou réglementations sur les biens culturels

La batellerie fluviale est une vieille tradition dans la zone de Kenenkoun ? elle aussi est concernée par l'aménagement des berges de la ville au plan Le spatial , il faudra considérer l'intégrité des terroirs villageois en termes d'utilisation actuelle et prévue du territoire en se référant, le cas échéant, aux politiques, schémas, plans communaux (notamment les PDSEC) et règlements municipaux et régionaux de développement et d'aménagement.

En résumé on retiendra :

Démantèlement du couvert végétal ;

- Nombreux sols sensibles à l'érosion et au tassemement dans les terroirs agricoles ;
- Le risque des maladies transmissibles ;
- Le risque d'accident en phase des travaux ;
- Perturbation et ou perte de la biodiversité animale végétale:

-

Tableau 5 Tableau Synoptique Des Impacts Potentiels

Phases du projet	Activités du projet	Impacts négatifs potentiels	Impacts positifs potentiels
Mise en place des chantiers	Délimitation ouverture, et Débroussaillage,	Perturbation des caractéristiques du sol Risques d'accidents professionnels Risques de Prolifération de maladies (IST/VIH-SIDA) Risque de perturbations des us et coutumes	<ul style="list-style-type: none"> • Création d'emplois temporaires • Accroissement du flux monétaire
Construction	Mise en place du chantier et des équipements	Erosion et dégradation du sol Pollution des eaux de surface Nuisances sonores Risques d'accidents professionnels Risques de Prolifération de maladies (IST/VIH-SIDA) Risque de perturbations des us et coutumes	Création d'emplois temporaires Développement d'activités génératrices de revenus Accroissement du flux monétaire
	Préparation et ouverture des pistes d'entretien et des voies d'accès (déblayage, remblayage, ouverture de zones d'emprunt, circulation de véhicules et d'engins lourds, etc.)		
	Ouverture des fouilles, réalisation des fondations et implantation	Erosion et perturbation du sol Pollution des eaux de surface Pollutions sonores Risques d'accidents professionnels Risques de prolifération de maladies (IST/VIH-SIDA) Emissions de poussières et de fumées Risque perturbation des us et coutumes	Création d'emplois temporaires Développement des AGR Réduction du chômage
	Transport et acheminement des équipements	Détérioration de la qualité de l'air par la poussière produite durant les déplacements Risques d'accidents de circulation Nuisances sonores Prolifération de maladies (IST/VIH-SIDA)	Création d'emplois temporaires Accroissement du flux monétaire Développement des AGR
CONSTRUCTION	Construction de bâtiments Mise en place des équipements	Contamination des sols lors des déversements accidentels d'hydrocarbures, d'huiles ou de produits dangereux, risques d'érosion Altération de la qualité des eaux de surface Emission de bruit et de poussière due à la circulation de la machinerie lourde et des travaux de démantèlement	Création d'emplois temporaires Accroissement du flux monétaire Développement d'activités génératrices de revenus, réduction du chômage
EXPLOITATION	Exploitation et entretien des installations	Risques d'accidents de travail Nuisances et désagréments divers causés par les activités et les travaux Contamination des sols lors des déversements accidentels d'hydrocarbures, d'huiles ou de produits dangereux, risques d'érosion Altération de la qualité des eaux de surface Emission de bruit et de poussière due à la circulation de la machinerie lourde et des travaux de démantèlement	Création d'emplois temporaires Développement d'activités génératrices de revenus, Réduction du chômage Accroissement du flux monétaire
	Entretien périodique des équipements et activités courantes sur les parties aménagées	Contamination des sols lors des déversements accidentels d'hydrocarbures, d'huiles ou de produits dangereux, risques d'érosion Altération de la qualité des eaux de surface Emission de bruit et de poussière due à la circulation de la machinerie lourde et des travaux de démantèlement	Création d'emplois

Repli du chantier	Démolition et retrait des équipements	<p>Risques d'accidents de travail</p> <p>Contamination des sols lors des déversements accidentels d'hydrocarbures, d'huiles ou de produits dangereux, risques d'érosion</p> <p>Altération de la qualité des eaux de surface</p> <p>Emission de bruit et de poussière due à la circulation de la machinerie lourde et des travaux de démantèlement</p> <p>Perturbation des usages liés aux espaces urbains,</p>	<p>Développement d'activités génératrices de revenus,</p> <p>Développement des activités économiques (artisanat, etc....)</p> <p>Amélioration des conditions de vie des populations locales</p> <p>Amélioration de la vue sur le paysage suite à l'enlèvement des structures</p>
--------------------------	---------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

7 IDENTIFICATION ET EVALUATION DES IMPACTS POSITIFS (POSITIFS ET NEGATIFS) ET RISQUE DE LA MISE EN ŒUVRE DU PROJET

7.1 Evaluation des impacts

7.1.1 *Milieu biophysique*

➤ Flore et la Faune

En phase de construction,

Les activités du projet n'auront pas d'impacts sur la flore car aucun arbre ne sera abattu ou élagué. Relativement à la faune, excepté le bruit généré par les machines, aucun impact sur la faune locale et leurs habitats n'est attendu. Ainsi, les oiseaux pourront s'éloigner de leurs habitats proches de site à aménager. En tout état de cause, l'importance sur la faune est mineure.

Tableau 6: Impacts sur la flore et la faune en phase de préparation et construction

Impacts	Critères				Importance
	Nature	Durée	Étendue	Intensité	
Risque d'éloignement de la petite faune de leurs habitats situés près des ouvrages	Négative	Temporaire	Locale	Faible	Mineure

Impacts résiduels

Après la mise en œuvre des mesures d'atténuation des impacts sur la flore et la faune, le tableau ci-dessous est une évaluation des impacts résiduels.

Tableau 7: Impacts résiduels sur la flore et la faune en phase d'exécution des travaux

Impact	Importance de l'impact avant atténuation	Importance de l'impact résiduel
Risque d'éloignement de la petite faune de leurs habitats situés près des ouvrages	Mineure	Mineure à négligeable

Phase d'exploitation,

Aucun impact sur la faune ainsi que son habitat n'est prévu en phase d'exploitation. Toutefois, les quelques oiseaux riverains pourront être temporairement perturbé par le bruit des agents chargés de la collecte des données dans les ouvrages. Cela reste très négligeable .

Tableau 8: Impacts sur la flore et la faune en phase d'exploitation

Impacts	Critères				Importance
	Nature	Durée	Étendue	Intensité	
Perturbation temporaire de la petite faune	Négative	Temporaire	Locale	Faible	Mineure à négligeable

Impacts résiduels : Après la mise en œuvre des mesures d'atténuation des impacts sur la flore et la faune, le tableau ci-dessous est une évaluation des impacts résiduels.

Tableau 9: Impacts résiduels sur la flore et la faune en phase d'exploitation

Impact	Importance de l'impact avant atténuation	Importance de l'impact résiduel
Perturbation temporaire de la petite faune	Mineure	Mineure à négligeable

Qualité de l'air

 **Phase de préparation et construction**

En phase d'exécution des ouvrages, la dégradation de la qualité de l'air résulterait principalement de l'élévation de la poussière et des gaz provenant des machines, et des véhicules de chantier. Aussi, ces activités sont susceptibles de générer de la poussière et d'autres polluants atmosphériques comme le CO₂, le NO_x, le SO et par finir dégrader la qualité de l'air autour des zones d'activités. . Cet impact identifié de nature négative sera d'étendue faible car se limitera dans la zone d'influence directe, d'étendue locale et de durée temporaire. Son importance est alors mineure.

Tableau 10 : Impacts sur la qualité de l'air en phase d'exécution des travaux

Impacts	Critères				Importance
	Nature	Intensité	Etendue	Durée	
Détérioration de la qualité de l'air par les émissions de poussière et gazeuses (CO ₂ , NO _x , SO ₂ , SO ₂)	Négative	Faible	Locale	Temporaire	Mineure

Impacts résiduels

Après la mise en œuvre des mesures d'atténuation sur la qualité de l'air, le tableau ci-dessous est une évaluation des impacts résiduels.

Tableau 11 : Impacts résiduels sur la qualité de l'air en phase d'exécution des travaux

Impact	Importance de l'impact avant atténuation	Importance de l'impact résiduel
Détérioration de la qualité de l'air par les émissions de poussière et gazeuses (CO ₂ , NO _x , SO ₂ , SO ₂)	Mineure	Mineure à Négligeable

Phase d'exploitation

En phase d'exploitation, aucun impact sur la qualité de l'air n'est attendu pendant les activités de prélèvement des données dans l'ouvrage.

Ambiance sonore et vibrations

 **Phase de préparation et construction**

Plusieurs activités seront sources de bruit et de vibration. Ces bruits proviendront principalement des véhicules utilisés et de la présence des employés.

Ces bruits et vibration pourront perturber temporairement les riverains. Ils seront d'intensité forte, d'étendue locale et de durée temporaire, son importance est alors considérée modérée

Tableau 12: Impacts sur le bruit et les vibrations en phase d'exécution des travaux

Impacts	Critères				Importance
	Nature	Intensité	Étendue	Durée	
Perturbations des riverains par suite du niveau élevé du bruit des ouvrages	Négative	Forte	Locale	Temporaire	Modérée

Impacts résiduels

Après la mise en œuvre des mesures d'atténuation du niveau du bruit et des vibrations, le tableau ci-dessous est une évaluation des impacts résiduels.

Tableau 13: Impacts résiduels sur le bruit et les vibrations en phase d'exécution des travaux

Impact	Importance de l'impact avant atténuation	Importance de l'impact résiduel
Perturbations des riverains par suite du niveau élevé du bruit des ouvrages	Modérée	Mineure

Phase d'exploitation

Aucune des activités de prélèvement des données n'engendrent des niveaux de bruit, ni de vibrations en phase d'exploitation. Par conséquent aucun impact n'est attendu.

Eaux de surface

Phase de préparation et construction

Les éventuelles fuites d'huiles ou de carburants des machines, la mauvaise gestion des boues sont susceptibles d'être drainées et par la suite contaminées indirectement les eaux de surface de la ZIE (Fleuve Niger) Cette contamination des eaux de surface sera d'intensité faible au regard de la nature des travaux et de la quantité de déchets produits, son étendue restera locale et la durée temporaire car ne durera que le temps des travaux. L'importance de cet impact est alors considérée mineure.

Tableau 14: Impacts sur la qualité des ressources en eau en phase d'exécution des travaux

Impacts	Critères				Importance
	Nature	Intensité	Etendue	Durée	
Contamination des eaux de surface	Négative	Faible	Locale	Temporaire	Mineure

Impacts résiduels : Après la mise en œuvre des mesures d'atténuation sur les eaux de surface, le tableau ci-dessous est une évaluation des impacts résiduels.

Tableau 15 Impacts résiduels sur les eaux de surface

Impact	Importance de l'impact avant atténuation	Importance de l'impact résiduel
Contamination des eaux de surface	Mineure	Mineure à négligeable

Phase d'exploitation

Pendant cette phase, aucun rejet d'eaux usées ou déchets sur les eaux de surface n'est envisagé.

Eaux souterraines

Phase de préparation et construction

Les eaux souterraines pourront être polluées par infiltration d'huiles, de carburant et des déchets. Cette pollution de nature négative, sera d'intensité faible au regard de la nature des travaux et de la quantité de déchets produits, son étendue

restera locale et la durée temporaire car ne durera que le temps des travaux. L'importance de cet impact est alors considérée mineure.

Pour finir, les activités d'aménagement auront un impact sur la quantité des ressources en eau, et il sera d'intensité forte, d'étendue locale et durera que le temps des travaux. Son importance est modérée.

Tableau 16 : Impacts sur la qualité des ressources en eau en phase d'exécution des travaux

Impacts	Critères				Importance
	Nature	Intensité	Etendue	Durée	
Pollutions des eaux souterraines par infiltration des eaux de surface	Négative	Faible	Locale	Temporaire	Mineure

Impacts résiduels : Après la mise en œuvre des mesures d'atténuation sur les eaux de surface, le tableau ci-dessous est une évaluation des impacts résiduels.

Tableau 17: Impacts résiduels sur les ressources en eaux

Impact	Importance de l'impact avant atténuation	Importance de l'impact résiduel
Pollutions des eaux de surface et par finir les eaux souterraines par infiltration	Mineure	Mineure à négligeable
Rejet de grande quantité d'eau souterraine pendant les travaux	Modérée	Mineure

Phase d'exploitation

Pendant cette phase, les activités de prélèvement n'auront pas d'impacts négatifs sur les ressources en eau souterraine. Cet impact sera d'intensité faible, d'étendue locale et de durée permanente. L'impact est par conséquent jugée modérée.

Tableau 18: Impacts sur la qualité des ressources en eau en phase d'exploitation

Impacts	Critères				Importance
	Nature	Intensité	Etendue	Durée	
Contamination des eaux souterraines par maintien prolongés des instruments usés	Négative	Faible	Locale	Permanente	Modérée

Impacts résiduels : Après la mise en œuvre des mesures d'atténuation sur les ressources en eau, le tableau ci-dessous est une évaluation des impacts résiduels.

Tableau 19: Impacts résiduels sur les ressources en eau en phase d'exploitation

Impact	Importance de l'impact avant atténuation	Importance de l'impact résiduel
Contamination des eaux souterraines par maintien prolongés des instruments usés	Modérée	Mineure

Géologie et Sol

Phase de préparation et construction

Les activités de la phase d'exécution des ouvrages telles que la présence de l'équipe de travail, le nettoyage de l'emprise des ouvrages, la circulation des véhicules de chantier, sont susceptibles d'entraîner des phénomènes comme le remaniement, le compactage et la détérioration des couches superficielles du sol.

Aussi, l'exploitation des carrières et des emprunts entamera plusieurs couches lithologiques et pourront localement les fragiliser. Toutes ces activités sont de nature négative car fragiliseront le sol ; ils seront d'intensité forte, d'étendue locale et de durée temporaire Son importance est donc considérée modérée

Par ailleurs, la contamination du sol peut survenir en cas d'infiltration de substances polluantes et/ou toxiques dans le sol des carrières et des emprunts proviendra soit d'une mauvaise gestion des déchets solides et liquides, soit par le déversement accidentel d'huile et de carburant provenant des déchets générés soit par les employés, soit par la machine d'excavation soit par les véhicules de chantier.

Ce risque de pollution sera d'intensité faible, d'étendue très limité donc locale et de durée temporaire car ne durera que le temps des travaux . Son importance est jugée Mineure

Globalement, l'importance de l'impact sur la géologie locale et le sol des différents sites des ouvrages sera d'importance modérée

Tableau 20: Impacts sur le sol en phase d'exécution des travaux

Impacts	Critères				Importance
	Nature	Intensité	Etendue	Durée	
Remaniement, compactage et déterioration des couches superficielles du sol	Négative	Forte	Locale	Temporaire	Modérée
Fragilisation locale des couches lithologiques	Négative	Faible	Locale	Permanente	Modérée
Contamination du sol	Négative	Faible	Locale	Temporaire	Mineure

Impacts résiduels : Après la mise en œuvre des mesures d'atténuation sur le sol, le tableau ci-dessous est une évaluation des impacts résiduels.

Tableau 21: Impacts résiduels sur le sol en phase de construction

Impact	Importance de l'impact avant atténuation	Importance de l'impact résiduel
Remaniement, compactage et déterioration des couches superficielles du sol	Modérée	Mineure
Fragilisation locale des couches lithologiques	Modérée	Mineure
Contamination du sol	Mineure	Mineure à négligeable

Phase d'exploitation

En phase d'exploitation, l'impact sur le sol se résume au risque d'effritement suite à l'existence des ouvrages d'éventuelles couches friables. Elle sera certes de nature négative, d'intensité faible compte tenu de la nature des couches existence, d'étendue locale et de durée permanente car le risque existera pendant tout le temps que l'ouvrage sera exploité, mais son importance sera modérée.

Tableau 22: Impacts sur le sol en phase d'exploitation

Impacts	Critères				Importance
	Nature	Intensité	Etendue	Durée	
Risque d'effritement des ouvrages	Négative	Faible	Locale	Permanente	Modérée

Impacts résiduels : Après la mise en œuvre des mesures d'atténuation sur le sol, le tableau ci-dessous est une évaluation des impacts résiduels.

Tableau 23: Impacts résiduels sur le sol en phase d'exploitation

Impact	Importance de l'impact avant atténuation	Importance de l'impact résiduel
Risque d'effritement des ouvrages	Modérée	Mineure

7.1.2 Milieu Humain

- Santé et sécurité
-  Phase de préparation et construction

Pendant l'exécution des ouvrages, certaines activités présentent des risques d'atteinte à la santé et à la sécurité des travailleurs et des riverains. Ces risques seront entre autres : le risque de blessures et d'accidents des travailleurs lors du fonctionnement de l'ouvrage, les risques de transmission de maladies contagieuses (COVID 19, les risques et VIH SIDA) à cause de la présence des employés venus d'ailleurs ; les IRA (Infections Respiratoires Aigües) suite à l'inhalation des poussières lors des ouvrages et des émissions carbonées provenant des véhicules et de la machine d'ouvrage, etc.

En effet, l'exécution des aménagements nécessite la mobilisation, des véhicules de transport de matériels et d'équipements de d'excavation qui sont susceptibles d'émettre des particules fines et des polluants et pourraient constituer des risques de santé pour les travailleurs et les riverains. De même, les cas d'accident pourront se reproduire, en cas de mauvaise manipulation des équipements et de non-port d'équipements de protection individuelle adaptés. En conséquence, l'on pourrait assister à des accidents de travail dont les conséquences peuvent être sérieuses pour les travailleurs eux-mêmes et pour les riverains.

Les impacts identifiés sont dans l'ensemble d'intensité faible, d'étendue locale car le risque est circonscrit dans l'espace de travail et ne durera que le temps des travaux, par conséquent ces impacts ont une importance mineure car l'activité d'ouvrage est un petit chantier et est généralement exécuté par les ouvriers qualifiés.

Tableau 24: Impacts sur la santé et la sécurité en phase d'exécution des travaux

Impacts	Critères				Importance
	Nature	Intensité	Etendue	Durée	
Risque d'accidents pour les travailleurs et pour les riverains	Négative	Faible	Locale	Temporaire	Mineure
Risque de transmission de maladies : VIH/SIDA, des IST et de COVID 19	Négative	Faible	Locale	Temporaire	Mineure

Impacts résiduels : Après la mise en œuvre des mesures d'atténuation sur la santé et la sécurité, le tableau ci-dessous est une évaluation des impacts résiduels.

Tableau 25: Impacts résiduels sur la santé et sécurité en phase d'exécution des travaux

Impact	Importance de l'impact avant atténuation	Importance de l'impact résiduel
Risque d'accidents pour les travailleurs et pour les riverains	Mineure	Mineure
Risque de transmission de maladies : VIH/SIDA, des IST et de COVID 19	Mineure	Mineure à négligeable
Atteinte à la santé des travailleurs et des riverains suite à la contamination des eaux de surface ou souterraines	Mineure	Mineure à négligeable

Phase d'exploitation

En phase d'exploitation, les impacts des activités de prélèvement des données ou d'entretien des instruments n'ont pas d'impacts sur la santé et la sécurité des opérateurs.

Emploi et Economie locale

Phase de préparation et construction

La phase d'exécution des ouvrages notamment le fonctionnement nécessitera la création de quatre (04) emplois qualifiés et cinq (05) emplois non qualifiés principalement auprès de l'Entreprise. Les emplois non qualifiés tels que le gardiennage de l'atelier d'ouvrage et certaines activités manuels non qualifiées pourraient être occupés par les jeunes des quartiers concernées.

De même, la présence temporaire de la dizaine de travailleurs permettra aux petits vendeurs locaux de booster ne reste que le temps des ouvrages leurs commerces (restauration, petits matériels). Toutes ces activités sont de nature à stimuler l'économie locale.

En somme, cet impact de nature positive est d'intensité faible compte tenu de la taille du chantier et du nombre de travailleurs mobilisé très limité sur le chantier, d'étendue locale et de durée temporaire. L'importance de l'impact est mineure à négligeable

Tableau 26: Impacts sur l'emploi et l'économie locale en phase d'exécution des travaux

Impacts	Critères				Importance
	Nature	Intensité	Étendue	Durée	
Création temporaire d'emplois et stimulation de l'économie locale	Positive	Faible	Locale	Temporaire	Mineure

Tableau 27: Impacts résiduels sur l'emploi et les activités économiques en phase d'exécution des travaux

Impacts	Importance de l'impact avant atténuation	Importance de l'impact résiduel
Création temporaire d'emplois et stimulation de l'économie locale	Mineure	Modérée positive

Phase d'exploitation

Pendant cette phase, aucun impact significatif sur l'emploi et l'économie locale n'est attendu car les prélèvements seront effectués par les agents des services techniques bénéficiaires.

Assainissement

Phase de préparation et construction

Pendant l'exécution des ouvrages, la présence des travailleurs sur le site d'ouvrage nécessitera l'utilisation temporaire des toilettes de riverains ou la réalisation de leurs besoins au droit des espaces vides. Aussi, la production des déchets d'ouvrage et d'autres types de déchets (chiffons, restes alimentaires) pourront entraîner des nuisances autour des sites. Ces pratiques risquent d'exposer les riverains aux maladies transmissibles. Cet impact de nature négative sera d'intensité faible compte tenu du nombre limité de travailleurs, d'étendue locale et de durée temporaire, son importance est globalement mineure.

Aussi, les rejets d'eau lors des activités de ouvrages seront acheminés vers les caniveaux riverains ou les zones de drainage naturel qui pourront être obstrués par les boues et provoquer éventuellement des cas d'inondations en saison pluvieuse. Cet impact de nature négative sera d'intensité faible, d'étendue local et de durée temporaire. Son importance est alors jugée mineure

Tableau 28: Impacts sur l'assainissement en phase d'exécution des ouvrages

Impacts	Critères				Importance
	Nature	Intensité	Etendue	Durée	
Risques de transmission de maladies hygiéniques par suite d'utilisation temporaire des toilettes de riverains	Négative	Faible	Locale	Temporaire	Mineure
Production de déchets pendant les activités de construction	Négative	Faible	Locale	Temporaire	Mineure
Risque d'obstruction des caniveaux et inondations	Négative	Faible	Locale	Temporaire	Mineure

Impacts résiduels : Après la mise en œuvre des mesures d'atténuation sur la santé et la sécurité, le tableau ci-dessous est une évaluation des impacts résiduels.

Tableau 29: Impacts résiduels sur l'assainissement en phase d'exécution des ouvrages

Impact	Importance de l'impact avant atténuation	Importance de l'impact résiduel
Risques de transmission de maladies hygiéniques par suite d'utilisation temporaire des toilettes de riverains	Mineure	Mineure
Production de déchets pendant les activités de foration	Mineure	Mineure à négligeable
Risque d'obstruction des caniveaux et inondations	Mineure	Mineure à négligeable

Phase d'exploitation

En phase d'exploitation, les activités d'entretien de l'ouvrage et des équipements qui y sont installés, généreront de petites quantités de déchets dans les emprises directes des ouvrages.

Cet impact de nature négative, d'étendue locale sera d'intensité faible, de durée temporaire, son importance est par conséquent considérée mineure

Tableau 30: Impacts sur l'assainissement en phase d'exploitation des ouvrages

Impacts	Critères				Importance
	Nature	Intensité	Étendue	Durée	
Production de déchets pendant les activités d'entretien	Négative	Faible	Locale	Temporaire	Mineure

Impacts résiduels : Après la mise en œuvre des mesures d'atténuation sur la santé et la sécurité, le tableau ci-dessous est une évaluation des impacts résiduels.

Tableau 31: Impacts résiduels sur l'assainissement en phase de construction

Impact	Importance de l'impact avant atténuation	Importance de l'impact résiduel
Production de déchets pendant les activités d'entretien	Mineure	Mineure

□ Patrimoine culturel, Us et Coutumes

✚ Phase de préparation et de construction

Selon les autorités coutumières , aucun site à caractère culturel, sacré ou archéologique n'existe sur les sites prévus pour les aménagements ni dans ses emprises immédiates.

En tout état de cause, les découvertes fortuites sont possibles lors des activités d'ouvrage. Cet impact de nature négative est d'intensité faible car aucun indice ou données ne concourent à des découvertes fortuites, d'étendue locale et de durée temporaire. L'importance de cet impact est mineure à négligeable.

Par ailleurs, aucun impact d'importance significatif n'est prévu sur les sites culturels Us et coutumes locales des communes

Tableau 32: Impacts sur le patrimoine culturel et les sites sacrés en phase d'exécution des ouvrages

Impacts	Critères				Importance
	Nature	Intensité	Étendue	Durée	
Risque de découvertes fortuites lors des activités de construction	Négative	Faible	Locale	Temporaire	Mineure

Impacts résiduels :Après la mise en œuvre des mesures d'atténuation des impacts sur le patrimoine culturel, le tableau ci-dessous est une évaluation des impacts résiduels.

Tableau 33: Impacts résiduels sur le patrimoine culturel local en phase d'exécution des ouvrages

Impact	Importance de l'impact avant atténuation	Importance de l'impact résiduel
Risque de découvertes fortuites lors des activités de fouilles	Mineure	Mineure à négligeable

En phase d'exploitation, aucun impact sur le patrimoine culturel n'est prévu.

8 ANALYSE ET PROPOSITION DES MESURES PREVUES POUR EVITER, ELIMINER, REDUIRE ATTENUE, COMPENSER ET CORRIGER LES IMPACTS NEGATIFS ET LES RISQUES,

8.1 Mesures d'atténuation

Le respect des mesures d'atténuation et de bonification pourra garantir la contribution du projet à la résilience des populations face à la pandémie du COVID 19 et aux Changements Climatiques dans la commune . Les mesures de mitigation des impacts identifiées, évaluées sont détaillées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 34: Mesures d'atténuation en phases des travaux et d'exploitation

Composantes du milieu	Mesures d'atténuation/bonification en phase des travaux	Mesures d'atténuation/bonification en phase d'exploitation
Flore et la Faune	<ul style="list-style-type: none"> - Eteindre les machine lors des poses ; - Eviter les bruits et les tapages afin de préserver la quiétude de la petite faune dans la zone d'étude directe 	<ul style="list-style-type: none"> - Eteindre les moteurs des voitures pendant le temps de la collecte des données
Qualité de l'air	<ul style="list-style-type: none"> - La mise en place d'un système permanent d'abattement des poussières sur les zones susceptibles d'en émettre (routes, surfaces non stabilisées sujettes au vent) lors des activités de d'aménagement ; - limiter la vitesse de circulation des machines , des véhicules sur la route d'accès au chantier ; - Arrêter les activités en cas de vent violent 	Aucun impact n'est attendu en phase d'exploitation des aménagements sur la qualité de l'air
Bruit et Vibration	<ul style="list-style-type: none"> - éviter les ronflements de la machine et les klaxons des véhicules de chantier non indispensables lors des travaux surtout aux environs des sites et aux heures de classe ; éviter les activités de nuit et d'éventuels tapages nocturnes afin de respecter la tranquillité des riverains. 	-
Eaux de surface	<p>Veiller à ce que les activités soient réalisées en dehors des périodes des précipitations</p> <p>Collecter et acheminer les déchets (solides et liquides) à la fin des activités vers les sites de dépôts autorisés.</p>	Protéger les ouvrages contre d'éventuelles infiltrations d'eau
Eaux souterraines	<p>Veiller à ce que les activités soient réalisés en dehors des périodes des précipitations ;</p> <p>veiller à la propreté des emprises d'ouvrage en collectant tous les déchets de chantier</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Remplacer les instruments défaillants ou usées installés dans le site ;
Composantes du milieu	Mesures d'atténuation/bonification en phase des travaux	Mesures d'atténuation/bonification en phase d'exploitation
	<p>utiliser des ouvrages en bon état afin d'éviter toutes fuites ou déversements accidentels néfastes pour les eaux ;</p> <p>Collecter et acheminer les déchets (solides et liquides) à la fin de la gestion adéquat des activités vers les sites de dépôts autorisés.</p>	<p>Collecter, et acheminer ces instruments usés vers un centre de</p>
Géologie et sol	<p>former et sensibiliser les employés sur les risques de contamination du milieu naturel et au respect des bonnes pratiques environnementales</p> <p>faire un suivi régulier des machines et véhicules de chantier afin d'éviter toutes fuites ou déversement accidentel d'hydrocarbures, d'huile dans la zone de travail ;</p> <p>gérer adéquatement les boues d'aménagement et les différents types de déchets de chantier</p>	<p>Effectuer un tubage efficace afin d'éviter tout effritement de l'ouvrage ;</p> <p>Suivre régulièrement la qualité des eaux souterraines</p>

Santé Sécurité	Designier un responsable HSE pour la mise en œuvre des mesures de santé sécurité sur le chantier; Former/sensibiliser tous les travailleurs mobilisés pour le projet en santé/sécurité au travail ; Baliser l'espace de travail afin de prévenir d'éventuels cas d'accidents sur les chantiers ; Utiliser des véhicules en bon état et assurer leur entretien régulier sur le chantier ; Doter et exiger des travailleurs le port d'équipements de protection individuelle (EPI) sur le chantier : casque, bottes de travail, gants ou masques, protecteurs auditifs et lunettes protectrices lors de tâches spécifiques; Sensibiliser les travailleurs et les riverains sur les risques des IST et du VIH/SIDA en particulier ; Gérer adéquatement les déchets solides et liquides provenant travaux et s'assurer de leur élimination par des filières appropriées et autorisées ;	Entretenir régulièrement les environs sites de construction
Emploi et Economie locale	Prioriser les riverains des sites de construction lors des recrutements ; Respecter le code du travail en vigueur au Mali.	
Assainissement	- Se doter de toilettes mobiles pour l'utilisation des travailleurs, le cas échéant prévenir les riverains avant toute utilisation de leurs toilettes extérieures ; Sensibiliser les travailleurs à la gestion adéquates des déchets des sites de construction ; Collecter tous les déchets pour une gestion adéquate ; S'assurer que les caniveaux riverains obstrués sont curées à la fin des activités d'aménagement	
Patrimoine culturel	Sensibiliser les travailleurs à l'importance du respect des ressources culturels, us, mœurs et coutumes locales ; Documenter adéquatement les échantillons afin de déceler éventuellement les fragments d'objets archéologiques En cas de découverte fortuite lors des travaux, arrêter immédiatement les travaux et déclarer la situation au service compétent de la Direction Nationale du Patrimoine Culturel. Ne recommencer les activités qu'avec leurs avis favorables	

8.2 Gestion Du Risque Environnemental

Les principaux risques en phase de travaux sont les suivants :

- Risques de démolition des bâtiments administratifs comme le Bureau du Sous-Préfets, le Bureau du Poste forestiers ainsi que des bâtiments des particuliers
- Risques liés à l'héritage culturel comme les sépultures de personnes ayant fait l'objet de dévotion par les populations de Kenenkoun
- Risques de perturbations de la conduite des animaux vers ou à partie du fleuve
- Risques de pollution des eaux superficielles et souterraines par les travaux
- Risques de destruction excessive (hors emprises) d'arganiers.
- Risques d'accidents de circulation, liés au trafic d'engins de chantier,
- Etc.

8.2.1 Réduction des risques

Sans entrer dans les querelles d'écoles, et au nom du principe de précaution, on propose les mesures suivantes :

- Déplacement des personnes vivant dans l'emprise des travaux ou utilisant le site à des fins agricoles (jardin potagers vergers);
- Mise en place des équipes d'intervention et de sensibilisation villageoises, en cas de risques ;
- Adoption, application, respect et le contrôle des normes de sécurité et de protection internationale ;

- Mise à disposition d'équipements de protection et renforcement des équipes d'entretien et de contrôle, au niveau des services compétents ;
- Respect des consignes de sécurité et du périmètre de sécurité par la population exposée ;

8.2.2 Risques temporaires pour les riverains

La réalisation du chantier provoquera des nuisances temporaires aux riverains (gène, bruits, vibrations, pollution atmosphérique) du fait de la circulation des engins et du transport des matériaux. Cette dégradation de la qualité de l'air ne devrait pas avoir des conséquences sur la santé publique. Les travaux engendreront temporairement des ralentissements, des perturbations, des coupures/déviations de la circulation mais comportent des risques accrus d'accidents.

8.2.3 Mesures de sécurité proposées

Les mesures prises en phase chantier permettront de limiter les risques identifiés : dispositifs d'assainissement provisoire pendant les travaux, mise en œuvre de clôtures dès la phase travaux pour identifier les limites d'emprises et mise en place d'une signalisation du chantier.

Les mesures prises en phase exploitation permettront de limiter les risques identifiés : collecte et traitement des eaux ruisselant sur les chaussées au droit des principaux oueds, surveillance et intervention rapide des services appropriés en cas de pollution accidentelle.

8.2.4 Entretien des Equipements

Les équipements de contrôle doivent être maintenus en place et en bon état de fonctionnement. Des équipements mobiles sont correctement installés, entretenus et remplacés selon le besoin durant toute la durée d'utilisation du matériel. L'entretien des véhicules et des équipements sera régulièrement effectué conformément aux spécifications du fabricant.

8.2.5 Exposition des Employés aux Bruits et à la Poussière

Les zones du site de construction ayant des niveaux élevés de bruits et de poussière doivent être identifiées et les dispositifs de protection doivent être utilisés lorsque les employés travaillent dans ces zones pour une durée prolongée. L'Entreprise va identifier les endroits où les niveaux de poussière et de bruits sont chroniquement élevés et veillera à ce que les employés portent une protection adéquate dans ces zones. Le constructeur doit fournir des dispositifs de protection personnelle et faire respecter leur utilisation.

La DRACPN sera en fin de compte responsable de l'application de tous les programmes de contrôle de la poussière et du bruit pendant la construction et s'assurera que les entrepreneurs respectent ces exigences du PGES.

Le Paysage

Tous les travaux à l'intérieur du périmètre des aménagements seront conçus pour être en harmonie avec le paysage environnant sur la base des directives de l'EIES.

Pour l'acceptation des schémas de la conception finale, il faudra que le PREEFN vérifie et certifie le respect des lignes directrices de la conception. Il sera également chargé de veiller à leur mise en œuvre par l'entreprise(s) de construction lors de la construction proprement dite de l'infrastructure

Qualité de l'Eau

Pendant la construction, il y a un potentiel de ruissellement élevé en provenance des surfaces en position supérieure à cause de l'exposition des sols à la suite au défrichage. Les zones où cela est susceptible de se produire seront répertoriées sur la base de la conception définitive des plans et des structures de contrôle des sédiments, y compris les bassins de décantation qui seront utilisés pour limiter les apports des sédiments depuis les zones situées en aval.

En plus, des mesures de réduction suivantes liées au défrichage et au contrôle des sédiments qui seront mises en œuvre :

- Le défrichage doit être réduit au minimum nécessaire pour assurer la sécurité et l'efficacité des travaux de construction. Les zones doivent être clairement marquées et les plans de défrichage doivent être présentés au cantonnement forestier de Kenenkoun pour approbation avant tout défrichage. Il veillera à ce que le défrichage soit maintenu dans les zones délimitées.
- Les zones qui ne sont plus nécessaires aux fins de construction doivent être remises en état et végétées. Le Cantonnement et le poste forestier seront chargés de la mise en œuvre de cette mesure.

- Une planification judicieuse de la phase de construction sera nécessaire pour s'assurer que d'autres mesures d'atténuation recommandées, comme le maintien au minimum requis des routes d'accès, sont mises en œuvre. La DRACPN, sera chargé d'assurer que ces mesures sont prises en compte.

8.3 Changement Climatique

8.3.1 Principaux Enjeux

Les enjeux climatiques liés à ce projet sont de trois (03) ordres :

la réalisation des activités est susceptible de provoquer localement les ruissellements temporaires d'eau
les émissions de particules fines, de dioxyde de carbone (CO2) dues aux fonctionnements de la machine et des véhicules de chantier
la contamination des ressources en eau souterraine.

8.3.2 Adaptation

Afin de limiter les ruissellements d'eau dans les rues, les travailleurs draineront des eaux vers les dépressions les plus proches afin d'éviter les gênes des riverains. Enfin, l'Entreprise protégera les ouvrages afin d'éviter toutes infiltrations directes.

8.3.3 Atténuation

S'agissant de l'émission de CO2 et de particules solides fines, on note qu'elle proviendra principalement du fonctionnement de la foreuse, des véhicules de chantier. Elle demeurera globalement limitée si les mesures suivantes sont appliquées notamment l'application des bonnes pratiques en matière de consommation d'énergie efficiente (ravitaillement en carburant respectant les normes ; arrêt des moteurs pendant les heures de repos; entretien régulier des systèmes hydrauliques de la foreuse ; extinction des appareils en période de non utilisation, ...). Pour cela, l'entreprise animera des séances de sensibilisations auprès de ses employés sur les règles de sécurité, les bonnes pratiques en matière de consommation durable d'énergie et l'importance de rabattre les émissions de particules fines;

Le fleuve lui-même pourrait être facilement contaminée par une mauvaise gestion des déchets de chantier. Ainsi, certaines mesures comme la gestion adéquate des déchets, l'exécution de l'activité en saison sèche (qui correspond à l'abaissement du niveau de l'eau) et le suivi régulier de la qualité des ressources en eau permettront de prévenir d'éventuelle pollution.

9 PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE

Le plan de gestion environnemental du projet comportant la surveillance et le suivi des sites affectés par le projet est une opération caractérisée d'abord par sa durée et par sa périodicité. Elle doit faire l'objet de propositions réaliste, notamment en regard des moyens disponibles, souvent limités. On doit s'appuyer sur les structures existantes, quitte à incorporer dans le coût des mesures d'atténuation les moyens adaptés à la tâche envisagée (formation du personnel, équipement).

Le programme de suivi doit définir les activités et les moyens prévus pour suivre les effets réels du projet sur certaines composantes environnementales dont les impacts n'ont pu être déterminés avec certitude ou si des impacts importants sont attendus sur une composante sensible. Les méthodes d'échantillonnage et d'analyse doivent y être précisées. Les dispositions qu'entend prendre le promoteur afin de protéger l'environnement, si cela s'avérait nécessaire en période d'exploitation du projet, doivent aussi être présentées.

Le tableau ci-après présente des programmes de suivi à titre indicatif en fonction des composantes des milieux affectés. Dans le cadre des projets d'exploitation minière à ciel ouvert, ces programmes de suivi doivent en particulier mettre l'accent sur :

- ✓ L'occupation du sol ou l'utilisation des terres
- ✓ La disponibilité et la qualité de l'eau
- ✓ L'état de la couverture végétale et de la biodiversité
- ✓ L'intégrité des aires protégées environnantes lorsqu' »elles existent
- ✓ L'intégrité des paysages physiques naturels
- ✓ La qualité de l'air
- ✓ Le développement social, culturel et économique

9.1 Plan d'urgence en phase de construction

9.1.1 *Entretien des Equipements*

Les équipements de contrôle doivent être maintenus en place et en bon état de fonctionnement. Des équipements mobiles sont correctement installés, entretenus et remplacés selon le besoin durant toute la durée d'utilisation du matériel. L'entretien des véhicules et des équipements sera régulièrement effectué conformément aux spécifications du fabricant.

9.1.2 *Exposition des Employés aux Bruits et à la Poussière*

Les sites concernés par les aménagements, en raison des niveaux élevés de bruits et de poussière doivent être identifiés et les dispositifs de protection doivent être utilisés lorsque les employés travaillent dans ces zones pour une durée prolongée. La DRACPN va identifier les endroits où les niveaux de poussière et de bruits sont chroniquement élevés et veillera à ce que les employés portent une protection adéquate dans ces zones. Le constructeur doit fournir des dispositifs de protection personnelle et faire respecter leur utilisation.

La DRACPN sera en fin de compte responsable de l'application de tous les programmes de contrôle de la poussière et du bruit pendant la construction et s'assurera que les entrepreneurs respectent ces exigences du PGES.

Le Paysage

Pour l'acceptation des schémas de la conception finale, il faudra que le PREEFN vérifie et certifie le respect des lignes directrices de la conception. Il sera également chargé de veiller à leur mise en œuvre par l'Entreprise(s) de construction lors des aménagements proprement dits des infrastructures.

Qualité de l'Eau

Contrôle des Sédiments

Pendant les travaux d'excavation dans les carrières et ou des emprunts , il y a un risque potentiel de ruissellement élevé en provenance des surfaces en position supérieure à cause de l'exposition des sols à la suite au défrichage. Les zones où cela est susceptible de se produire seront répertoriées sur la base de la conception définitive des plans et des structures de contrôle des sédiments, pour limiter les apports des sédiments depuis les zones situées en aval.

En plus, des mesures de réduction suivantes liées au défrichage et au contrôle des sédiments seront mises en œuvre . Il s'agit du défrichage qui doit être réduit au minimum nécessaire pour assurer la sécurité et l'efficacité des travaux de construction. Les zones doivent être clairement marquées et les plans de défrichage doivent

être présentés au Service des Eaux et Forêts pour approbation avant tout défrichage. Le Chef du poste forestier veillera à ce que le défrichage soit maintenu dans les zones délimitées. Les zones qui ne sont plus nécessaires aux fins de travaux doivent être remises en état et végétées. Le Chef du poste forestier est chargé de la mise en œuvre de cette mesure. Une planification judicieuse de la phase de construction sera nécessaire pour s'assurer que d'autres mesures d'atténuation recommandées, comme le maintien au minimum requis des routes d'accès, sont mises en œuvre. Le PREEFN, sera chargé d'assurer que ces mesures sont prises en compte.

La DRACPN sera responsable dès le début de la construction, de la mise en œuvre du programme de contrôle régulier des eaux de surface. Les données du suivi obtenues lors des études de base obtenues lors des études de base, seront incorporées dans les bases de données environnementales pour comparaison avec la valeur la plus élevée suivant les normes maliennes sur les effluents quelques soient leur hauteur. A partir de là, le besoin de disposer d'une mesure d'atténuation supplémentaire sera déterminé.

9.1.3 Déversements et Fuites Accidentels

Afin de minimiser la possibilité de contamination des eaux de surface et des eaux souterraines (et des sols) par les déversements accidentels et fuites de carburant et d'huile, la DRACPN s'assurera que les mesures suivantes seront mises en œuvre pendant la construction:

- Tous les véhicules sont maintenus en bon état de fonctionnement.
- Les zones d'entretien de véhicule et des machines sont clairement délimitées.
- Les eaux de ruissellement provenant des zones de stationnement et d'entretien doivent être contenues.
- Les employés sont équipés des trousse de nettoyage de déversement et formés sur leur utilisation.

9.1.4 Découvertes Imprévues d'Intérêt Humaine ou Culturel ou des Ressources Archéologiques

Même si aucun site historique nécessitant la sauvegarde n'est recensé dans les zones affectées par le Projet, des mesures d'atténuation ou de suivi de routine des ressources historiques ou archéologiques sont envisagées. En cas d'une découverte éventuelle, informera immédiatement la DRACPN qui sera chargée de prendre les dispositions adéquates pour :

- Arrêter l'excavation en cours et mobiliser sur le site un archéologue qualifié pour évaluer l'importance de la découverte.
- En fonction de l'importance de la découverte, faire faire un inventaire supplémentaire des objets qui seraient présents.
- Coordonner avec des responsables de la sauvegarde du patrimoine ethnographique l'élaboration d'un plan d'atténuation approprié selon les besoins.
- Enregistrer les résultats de tous les inventaires, y compris les objets trouvés, leur destination finale ainsi que toute autre information pertinente.

9.2 Gestion des Déchets et de l'Assainissement

9.2.1 Les Déchets Solides

La manipulation et l'élimination des déchets du projet ainsi que la mise en œuvre des programmes visant à réduire la production de déchets sont importantes dans la gestion efficace de l'environnement. Comme décrit dans l'EIES) et le rapport de conception de la faisabilité des infrastructures connexes, les déchets solides de l'ensemble du périmètre seront collectés et transportés vers une zone identifiée de commun accord avec les représentants des villages, ceux de la Commune et ceux de l'Administration. Toutefois, avant la construction et la mise en service des zones aménagées, il sera également nécessaire de gérer les déchets de construction, tel que décrit ci-après:

- Si possible, les déchets de démolition seront réutilisés comme remblai. Tous les autres déchets de démolition seront transportés à la zone identifiée de commun accord pour l'élimination.
- En introduisant la formation, les employés seront mis au courant de l'interdiction de jeter des détritus et formés dans l'utilisation des dispositifs d'élimination des déchets sur le site de la construction.

9.3 Les Zones d'Emprunt

Actuellement, dans la mesure où il n'a pas été déterminé si des zones d'emprunt seront spécifiquement ouvertes pour le projet, ou si les matériaux seront fournis par les opérateurs des zones d'emprunt existantes, les mesures de gestion

proposées ci-dessous couvrent les deux possibilités. Il convient de noter que les zones d'emprunt ne seront probablement pas nécessaires pour la construction côté piste étant donné que les évaluations courantes des besoins en matériaux indiquent qu'assez de matériaux peuvent être récupérés de ces zones, qui seront aménagés pour la construction de la route.

9.3.1 Les Zones d'emprunt de l'Entreprise de Construction

Pendant la période d'exécution finale, le Service des Eaux et forêts coordonnera avec l'entreprise de conception sur le choix des sites des zones d'emprunt. Ceux-ci doivent être dans des zones qui ne sont pas écologiquement sensibles ou importantes, et doivent être approuvés par le PREEFN

Le Département Environnement et Fermeture est responsable de l'application des mesures d'atténuation suivantes:

- Le défrichement de la végétation doit être maintenu au strict minimum nécessaire pour la sécurité et l'efficience des opérations d'excavations. Les zones doivent être clairement marquées et les plans de défrichement doivent présenter à l'administration compétente pour l'approbation avant tout défrichement de la végétation.
- Les sols seront prélevés successivement et la couche supérieure et la couche inférieure seront stockées séparément afin de les réutiliser dans la réhabilitation. Les stocks accumulés doivent revêtus de végétation avec des espèces endémiques à croissance rapide pour limiter l'érosion.
- Les zones d'emprunt doivent être remises en état par le nivellement, le ré profilage, l'épandage du sol stocké et la végétalisation, une fois qu'elles ne sont plus nécessaires. Le nivellement, le ré profilage doivent être conçus de manière à assurer que les zones d'emprunt remises en état peuvent être drainées librement'.

9.3.2 Les Opérateurs des Zones d'Emprunt Existantes

Avant de finaliser des contrats d'approvisionnement avec les opérateurs des zones d'emprunt existantes, le PREEFN veillera à ce que tous les opérateurs aient des approbations officielles, y compris un plan de fermeture et de réhabilitation approuvé au préalable par PREEFN compétente. Les contrats avec les fournisseurs des matériaux doivent inclure des clauses qui obligent à respecter et à mettre en œuvre les mesures décrites dans ce PGES.

9.4 Santé et Sécurité Publique

Les mesures d'atténuation décrites dans la section qui traite les deux problèmes majeurs identifiés dans le cadre de la santé et de la sécurité publique concernent d'une part le risque accru d'accidents de la circulation à cause du va-et-vient dans les sites, et, d'autre part, les impacts liés à l'immigration possible d'employés telle que l'augmentation du cas de VIH / SIDA. Le plan de sensibilisation sur le VIH / SIDA fait partie de l'EIES et est de la responsabilité du Comité de suivi pour assurer que les sessions d'information visant à susciter une sensibilisation et la prévention au VIH / SIDA sont mises à la disposition de tous les employés. Ces sessions doivent être menées avant le début de la construction et se tenir sur une base régulière tout le long de la période de construction.

La priorité doit être accordée à l'emploi de la main-d'œuvre locale afin de minimiser les possibilités d'immigration. Afin de faciliter la politique qui privilégie le recrutement local, il sera sans doute nécessaire de mettre en œuvre un programme de formation professionnelle pour la population locale. Cela aidera également à assurer que les communautés locales participent au projet et en profitent. Les documents de qualification pour les contrats de construction doivent indiquer les mesures que les postulants proposent pour maximiser l'emploi local. Il est de la responsabilité du Comité de suivi d'assurer que les mesures proposées sont mises en œuvre par l'entrepreneur

9.5 Atténuation des Impacts Environnementaux et Sociaux – Phase Opérationnelle

Les impacts qui sont spécifiques à la phase de construction (ex. paysage, héritage culturel), ou qui ont été jugés comme peu importants (ex. accroissement des émissions dans l'air), ou pour lesquelles aucune mesure spécifique n'a été proposée (ex. circulation dense sur les routes) ne sont pas discutées dans cette partie.

9.5.1 Gestion des Déchets et Eaux Usées

Des bonnes pratiques de gestion des déchets à dans le site des aménagements seront de la responsabilité de la DRACPN.

Les déchets solides municipaux générés seront collectés et transportés comme décrits dans l'EIES.

Les déchets dangereux seront rassemblés séparément et transportés à la zone identifiée de commun accord pour élimination.

9.5.2 Le Carburant

Les normes pour la conception des installations pour le stockage de carburant sont:

- Empêcher les déversements accidentels et ruptures de réservoir.
- Isoler et protéger les équipements de stockage de la circulation des véhicules.
- Localiser les équipements de stockage dans un site qui permet la construction de la retenue secondaire, un accès facile et un risque d'incendie minimal au cas où les réservoirs s'avèreront inadéquats.
- Permettre l'inspection facile des réservoirs et des installations associées comme élément d'un programme d'entretien préventif.
- Établir des procédures de fonctionnement qui assureront que les déversements accidentels sont réduits au minimum depuis la livraison du produit jusqu'à l'utilisation finale

Les entrepreneurs qui transportent le carburant vers la zone du Projet seront contractuellement responsables de la sécurité du transport vers le site. L'intervention rapide pour réparer des fuites sera nécessaire afin d'empêcher la contamination des sols et des eaux souterraines.

Le PREEFN a la responsabilité d'obliger des fournisseurs contractuels à se conformer aux protocoles de gestion identifiés dans ce PGES

9.5.3 Intervention d'Urgence

La mise sur place de procédures efficaces de réponse de secours avec des programmes de formation du personnel peut considérablement affecter la nature et l'ampleur des incidences sur l'environnement liées aux différents risques identifiés. Le PREEFN développera et mettra en œuvre des programmes et des procédures d'intervention d'urgence ainsi que des formations appropriées pour tous les employés. De tels plans doivent décrire le processus de réponse aux urgences sur place autres que celles sous sa responsabilité, y compris les déversements et les dégagements accidentels, les incendies, et les urgences médicales. Ils doivent être conçus pour réduire au minimum l'exposition des employés aux impacts potentiels du risque et limiter les impacts potentiels sur l'environnement dans les situations d'urgence. Des programmes de formation pour l'identification et la prévention, les méthodes et les procédures pour alerter les employés sur place, les ressources pour des traitements médicaux et de secours, et les procédures pour la retenue et le nettoyage des déversements accidentels seront identifiés. Le PREEFN sera responsable de la gestion, de l'exécution, et de la diffusion de l'information présentée dans les plans d'urgences

9.6 Plan Suivi et Surveillance Environnementale

Plusieurs programmes de suivi permettront de documenter les conditions environnementales, sociales courantes et les conditions sanitaires et sécuritaires liées au travail et de fournir des informations pour que le perfectionnement des stratégies d'atténuation. Sur la base des impacts environnementaux et sociaux qui étaient prévus et les mesures d'atténuation qui ont été identifiées dans l'EIES des suivis doivent être menés afin de démontrer que les éléments du projet fonctionnent dans le cadre de l'évaluation environnementale et sociale. Si les conditions identifiées à travers le suivi sont en dehors des limites prévues par l'évaluation, alors d'autres programmes d'évaluation des impacts et d'atténuation pourront être nécessaires.

Comme cité ci-dessus, ce PGES doit être apprécié comme un document vivant qui trace périodiquement les modifications afin de permettre de comprendre les conditions actuelles du site, avec la progression du niveau de la connaissance tout au long de l'existence du projet. Les programmes de suivi doivent également être modifiés et mis à jour afin de produire des données les plus pertinentes et des informations et identifier les situations du site ainsi la performance des programmes environnementaux et sociaux.

Les programmes de suivi sont basés sur les plans du projet et la caractérisation des sites présentés dans l'étude des impacts ainsi que les priorités du programme d'atténuation identifiées dans la section précédente. Il est destiné à suivre les performances des différents éléments du projet et les mesures d'atténuation. Lorsque ces programmes sont exécutés sur le site, ils offrent des données et des informations nécessaires pour identifier, prévoir, et atténuer davantage, l'évolution des conditions environnementales et sociales sur le site au fil du temps. Les résultats des efforts de suivi seront prépondérants pour parvenir à l'objectif de transparence.

Il est essentiel que les programmes de suivi fassent partie des responsabilités du personnel clé en charge de la gestion qui ont le pouvoir d'ajuster et de modifier les conditions de fonctionnement. Les résultats du suivi doivent être utilisés pour identifier les ajustements qui s'imposent..

9.6.1 Frais de Gestion Environnementale et de Suivi

Le Plan de Gestion Environnementale et Sociale comprend :

- des mesures à insérer dans les différents cahiers de charge comme mesures contractuelles et qui ne seront donc pas évalués financièrement ;
- des mesures à réaliser en plus des actions techniques et/ou environnementales prévus dans le cadre des cahiers de charges, qu'il faudra ainsi évaluer financièrement.

Les mesures environnementales suivantes ont un caractère contractuel : elles ne seront évaluées dans les coûts du PGES et devront être insérées dans les CPS et CPTP. Il s'agit des mesures suivantes:

- Mise en place des mesures d'hygiène, de santé et de sécurité ;
- Nettoyage des lieux et évacuation des déchets solides dans une décharge autorisée ;
- utilisation de la main d'œuvre locale ;
- Mise en place des dispositifs de signalisation sur le chantier ;
- Evacuation des déblais dans des endroits autorisés ;
- Dotation du personnel de chantier en équipement de protection ;
- Décapage et nettoyage des sites à la fin des travaux ;
- Mise en place d'un système de collecte et d'évacuation des déchets écologiquement viable ;
- Mise en place de bâches de protection sur les camions de transport de latérite ;
- Mise en œuvre des mesures de limitation de vitesse ;

En revanche, les coûts des mesures d'atténuation, institutionnelles, techniques et sociales suivantes seront à prévoir dans le marché des travaux et inclus dans les coûts du PGES.

Tableau 35 : Programme et Cout du Suivi Environnemental et Social

Récepteur d'impact	Activités/ Eléments de suivi	Indicateurs de suivi	Responsable du suivi	Période de suivi	Fréquence e de suivi	Coût de suivi (F CFA)
Milieu biophysique						
Air	Contrôle de la qualité de l'air sur le site des tr et ses environs(Prise en charge de la mission de 05 agents du comité de suivi (SACPN, DNH, 03 agents des communes en raison de 01 agent/commune) pendant 06 mois en raison de $5(20000*06)$: 600 000F ; Logistique : (véhicule, carburant, reproduction de rapports, etc.): 100 000F*06 : 600 000F	Avaux	Entreprise ; - Comité de suivi (SACPN, DNH, 01 agent de la communes	Pendant l'activité	Mensuelle en phase des travaux	1 200 000F :
Eaux souterraines	Suivre la qualité physicochimique et : (Prise en charge de la mission du LNE membre du comité de suivi pendant 06		- Comité de suivi (SACPN ; LNE, DNH, 03 agents	Pendant et après les travaux	Mensuelle en phase des travaux	720 000F

biologique des eaux souterraines carburant, reproduction de rapports, etc.): 100 000F*06 : 600 000F Coût de la mission du SACPN et 03 agents des communes déjà prise en compte ;	- Qualité physicochimiques et biologique des souterraines ; - Etat de propreté de l'entreprise directe des aménagements	De la Commune		Semestrielle ment en phase d'exploitation n	mois en raison de (20000*06) : 120 000F ; Logistique : (véhicule,	
	Suivre les mesures de prévention contre la COVID-19 ; IST et le VIH-SIDA (Prise en charge de la mission de la DGS-HP membre du comité de suivi pendant 06 mois en raison de (20000*06) : 120 000F ; Logistique : (véhicule, carburant, reproduction de rapports, etc.): 100 000F*06 : 600 000F Coût de la mission du SACPN et 03 agents des communes déjà prise en compte ;	-Nombre de nouveaux cas de COVID-19, de VIH SIDA et d'autres IST enregistrés pendant la période des travaux -Preuves de séance de sensibilisations sur la COVID-19, les IST et le VIH-SIDA dans les quartiers ; -Nombre de masques distribués. ; - Nombre de poubelles installés	Bureau de contrôle -Comité de suivi (SACPN, DGS-HP, 03 agents de la Commune	Pendant l'activité	Mensuelle	720 000F :
Santé	Assurance maladie	- Nombre de travailleurs inscrits à une assurance maladie ;	Bureau de contrôle - Comité de suivi (SACPN, DGS-HP)	Pendant les activités	Au début des travaux	Coût de la mission du SACPN et de la DGS-HP déjà prise en compte
Emploi et revenu	Promotion de l'emploi local	-Nombre d'ouvriers locaux recrutés temporairement sur le chantier ;	- Entreprise d'ouvrage; - Comité de suivi	Pendant les travaux	Mensuelle	Coût de la mission du comité déjà prise en compte
Assainissement	Vérifier la disponibilité de toilettes mobiles; ou de s'assurer; Valider la destination finale de tous les déchets liés aux travaux S'assurer de l'état de propreté des entreprises à la fin des travaux	Etat de propreté des caniveaux ; Nombre et motifs des plaintes reçues	Bureau de contrôle a Comité de suivi (SACPN)	Fin des travaux	Une fois à la fin des activités	Coût de la mission du comité déjà prise en compte

Ambiance sonore et vibrations	<p>Suivre l'application des horaires de travail - Contrôle du niveau de bruit et de la vibration : (Prise en charge de la mission de la DGPC membre du comité de suivi pendant 06 mois en raison de $(20000*06)$: 120 000F ; Logistique : (véhicule, carburant, reproduction de rapports, etc.): 100 000F*06 : 600 000F Coût de la mission du SACPN et 03 agents des communes déjà prise en compte ;</p>	<p>- Nombre de plaintes par les riverains par suite du niveau élevé de bruit et de vibration lors des travaux - Disponibilité et le port adéquat des EPA par les employés ;</p>	<p>Entreprises ; Comité de suivi (SACPN, DGPC, 03 agents des communes)</p>	Pendant l'exécution des travaux	Mensuelle	720 000F
Patrimoine culturel	<p>Découvertes fortuites ; Atteintes aux Us et coutumes locales : (Prise en charge de la mission de la DNPC membre du comité de suivi pendant 06 mois en raison de $(20000*06)$: 120 000F ; de rapports, etc.): 100 000F*06 : 600 000F Logistique : (véhicule, carburant, reproduction</p>	<p>- Nombre de découvertes fortuites lors des activités de fouille ;</p> <p>- Nombre de plaintes suites aux atteintes aux Us et coutumes locales par les travailleurs</p>	<p>- Entreprise des ouvrages;</p> <p>- Comité de suivi (DNPC)</p>	Pendant les activités	Mensuelle	720 000F
TOTAL						4 000 000

9.6.2 Enregistrement et Rapportage des Données.

Le suivi des dossiers, des interprétations, et les rapports requis par les différents organismes concernés, Banque Mondiale et les parties prenantes seront gardés au niveau du PREEFN pour faciliter leur consultation. Sa responsabilité est d'établir un système approprié de gestion et de contrôle des données et de préparer des rapports conformément aux réglementations et engagements envers le bailleur et les parties prenantes. La coordination du PREEFN s'assurera que le financement et le personnel suffisants seront disponibles pour l'appui et l'entretien des données référentielles.

9.6.3 Contrôle de Document

Le PREEFN maintiendra une documentation suffisante pour décrire les principaux éléments du PGES et de leur interaction. Les documents du PGES seront intégrés dans d'autres systèmes mis en place par le projet et ne seront pas nécessairement stockées dans un seul endroit, ou manuel. . Une telle documentation comprendra:

- Informations sur les processus.
- Dossiers de formation.
- Base de données sur les permis et les autorisations.
- Organigrammes.
- Les différents plans de gestion.
- Des procédures seront établies et maintenues pour le contrôle de tous les documents afin de assurer que:
- Les documents peuvent être localisés.
- Les documents sont régulièrement revus, révisés et acceptés par le personnel de gestion approprié.
- Les versions actuelles des documents pertinents sont disponibles à tous les endroits où des opérations ou fonctionnement du PGES sont effectuées.
- Les documents périmés sont retirés de tous les rayons d'utilisation ou autrement, sécurisés contre l'utilisation involontaire.
- Les documents périmés conservés pour des objectifs juridiques et/ou de la préservation des connaissances sont convenablement identifiés.

Toute la documentation sera lisible, datée (avec les dates exactes de révision), facilement identifiable, organisée de manière ordonnée, et archivée pour une période de temps spécifiée. Les procédures et les responsabilités seront établies et maintenues, concernant la création et la modification des différents types de documents.

9.6.4 Gestion des Données

Les données existantes qui viennent des études de base et de faisabilité seront intégrées dans une base de données environnementale. Ces données fourniront une collection complète de données sur les ressources en ce qui concerne la qualité de l'air, qualité de l'eau et du débit, et des dossiers de formation des employés.

Le projet supervisera l'intégration et la maintenance de sa base de données et développera des méthodes de collecte, de stockage, de mise à jour, et de maintien de l'ensemble des données comprenant des informations géographiques ainsi que des données tabulaires. La base de données nécessitera des procédures continues de maintenance pour les mises à jour, les sauvegardes, et la programmation.

Le projet sera responsable de la pertinence et l'exactitude de tous les ajouts ou des mises à jour de leurs bases de données. Il doit également s'assurer que ces différents types de données sont convertis convenablement et entrés correctement dans les bases de données. Il sera également chargé de traiter les demandes de données et de là, contrôler l'accès à leurs bases de données respectives.

La maintenance de la base des données inclura les sauvegardes programmées de façon régulière de toutes les différentes données du projet pour la mise en garde contre les défaillances d'ordinateurs, les problèmes de logiciels ou les erreurs de l'utilisateur.

9.6.5 Seuil des actions Correctives

Les niveaux de seuil absolu pour lesquels des mesures correctives doivent être prises seront les normes numériques définies par la réglementation malienne ou des normes et des lignes directrices internationales, là où les normes malaises n'existent pas. Il est recommandé cependant que les données de suivi soient analysées pour les tendances, telles que la constante augmentation des valeurs d'analyse dans le temps. Les causes de ces augmentations devraient être étudiées, car elles peuvent être des signes avant-coureurs de la nécessité de mesures correctives.

Le projet établira et maintiendra des procédures permettant de définir la responsabilité et l'autorité pour traiter et étudier les impacts environnementaux, de prendre des mesures pour atténuer ces effets, d'initier et conclure des mesures correctives et / ou préventives. Toutes mesures correctives ou préventives prises pour atténuer les impacts seront appropriées en par rapport à l'ordre de la magnitude de l'impact rencontré. Toutes modifications des procédures documentées résultant des actions correctives et préventives seront exécutées et enregistrées.

Les éléments de base suivants seront inclus dans la mise en place et le maintien de procédures pour étudier et de corriger les impacts:

- Identifier la cause de l'impact.
- Contacter les autorités compétentes, selon le besoin.
- Identifier et appliquer les mesures correctives qui s'imposent.
- Mettre en œuvre ou modifier les contrôles nécessaires pour éviter la répétition de l'impact.
- Enregistrer tous les changements dans les procédures écrites résultant de l'action corrective.
- Documenter le niveau des mesures correctives effectuées.
- Cordonner au besoin avec la personne responsable des relations publiques et de la transparence.

Les dossiers des renseignements sur les impacts et des mesures correctives seront conservés dans un endroit facilement accessible.

9.6.6 Evaluation de la Performance

Le processus d'évaluation des performances est applicable aux activités menées sur le site par le projet, ses salariés, sous-traitants, fourniture et visiteurs. Les résultats de la performance sont rapportés au Coordinateur du PREEFN.

Lorsque des déviations du PGES sont observées, les mesures correctives sont identifiées et mises en œuvre.

Le projet mettra en place des mécanismes appropriés pour l'établissement de rapports externes sur la performance du PGES, à la fois régulièrement et en cas d'urgence. Les normes de rapportage comprendront, mais ne se limitent pas à :

- Des rapports ponctuels pour des situations d'urgence et de crise, y compris, mais sans s'y limiter, les accidents et les maladies professionnelles, les déversements accidentels, les incendies et autres incidents.
- Des rapports périodiques mettant en évidence les déviations de la performance du PGES, des normes acceptées et d'autres problèmes liés à la performance.

- Un résumé des mesures d'atténuation.
- Un rapport mensuel de suivi environnemental et social. Ce rapport doit être élaboré au cours du premier trimestre de l'année suivante, et mis à la disposition de toutes les parties intéressées et concernées.
- Des communications externes sur la performance du PGES aux communautés locales, aux employés et aux médias.
- Des rapports statutaires requis par le gouvernement Malien.

9.6.7 *Rapports de Suivi*

Le PREEFN préparera un rapport périodique de suivi (RAS) à soumettre au Gouvernement du Mali, à la fin de chaque mois. Ce rapport conciliera les activités et les réalisations du site; caractérisera la performance du programme Santé-Sécurité Environnementale et sociale de l'année écoulée; et donnera des prévisions sur ce qu'il adviendra de ces programmes au cours de la prochaine année. Le rapport périodique comprendra, mais sans s'y limiter, les éléments suivants:

- Certification de la validité et de l'exposition des informations fournies
- Une description de tous les incidents environnementaux, sanitaires, sécuritaires et sociaux qui se sont produits au cours de la période de rapportage et toutes les mesures correctives prises en vertu de ces incidents.
- Les résumés, les évaluations et les rapports des données de suivi de la performance sociale et environnementale par rapport aux directives du gouvernement et de l'institution de prêt du projet.
- La fourniture d'informations supplémentaires sur les activités de PREEFN (par exemple, la concertation publique continue durant les opérations) et d'autres événements sur lesquels les organismes gouvernementaux et les institutions de prêt du projet doivent être informés (par exemple, des prix et des initiatives).
- Les résumés des données de suivi de la performance par rapport aux directives du gouvernement et de l'institution de prêt du projet.
- Une explication des violations des directives du gouvernement du Mali et de l'institution de prêt du projet (dans le cas échéant) qui ont eu lieu, la cause de la violation et les mesures correctives correspondantes envisagées ou en cours pour prévenir les répétitions.
- L'identification et la qualification des personnes chargées de la gestion du programme environnemental, social et de sécurité et santé.
- Une description des modifications, dans le cas échéant, dans la réglementation environnementale, de sécurité et de santé pertinente.
- Un résumé analytique de ce rapport destiné aux personnes ordinaires et la diffusion au public seront également préparés.

Tableau 36: Indicateurs suggérés par composant du Projet

Indicateurs de Suivi	Responsable
<p>Appui institutionnel</p> <p>Niveau d'implication des services techniques et d'autres partenaires</p> <p>Qualité de la mise en œuvre de la stratégie de communication/consultation</p> <p>Liste des formations effectuées</p> <p>Nombre des personnes formées par type de formation, catégorie du personnel et le genre</p> <p>Nombre des personnes et institutions dans lesquelles la sensibilisation a été effectuée</p>	PREEFN
<p>Site</p> <p>Respect des normes (émission des gaz, des bruits, décharge d'effluent, Consommation de l'eau et de l'énergie, pollution du sol et les eaux souterraines)</p> <p>Présence des usines de traitement des eaux usées</p> <p>Présence du système de gestion des déchets</p> <p>Plans d'Hygiène et de la sécurité et les mesures rédigées et mises en œuvre</p> <p>Nombre des personnes mises au courant des mesures de protection et de sécurité.</p> <p>Nombre d'accidents de travail</p>	DRACPN

9.7 Programme et Coût de surveillance environnementale et sociale

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 d'exécution et d'exploitation des ouvrages sont appliquées.

En effet, la surveillance des de l'exécution des travaux 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 l'exécution des ouvrages sont appliquées;
- le respect des engagements de l'Entreprise chargée de l'exécution des ouvrages, basé sur la vérification des clauses environnementales et sociales du projet ;
- le respect des législations et réglementations nationales et internationales notamment celles de la Banque Mondiale en vigueur applicables au projet sont mises en œuvre comme prévu ;

La surveillance environnementale et sociale est assurée périodiquement par le projet avec le reste des membres du comité de suivi dont la DRACPN.

Tableau 37 : Programme de surveillance environnementale et sociale

Éléments de suivi	Méthodes et Dispositifs de suivi	Moyens de vérification	Responsables de la surveillance	Période	Coût
Flore Faune	Contrôle de l'installation Surveillance de l'intégrité des espèces floristiques riveraines du site	Contrôle visuel des arbres riverains lors des visites de terrain, enquêtes et rapports de mission	Entreprise/ Bureau de Contrôle	Durant les travaux	Prise en charge dans le coût de fonctionnement de la Cellule Environnement/ SOMAPEP
Air	Contrôle des dispositifs de lutte contre la poussière ; Surveillance de l'entretien des ouvrages et des engins. (Analyses périodiques de la qualité de l'air sur les sites en raison de 100 000F/sites)	Analyses périodiques de la qualité de l'air ; Contrôle visuel lors des visites de terrain	Entreprise Bureau de Contrôle	Durant la phase des travaux	800 000F
Ambiance sonore et vibration	Surveillance du niveau de bruit généré par les travaux ; Surveillance du port des EPA par les employés Mesures périodiques de la qualité de l'air des 08 sites en raison de 100 000F/sites	Mesures du niveau sonore dans la ZID de chaque Contrôle visuel du port des EPA	Entreprise/ Bureau de Contrôle	Durant les travaux	800 000F ()
Eau de surface	Surveillance des procédures et installation de rejet d'eaux des ouvrages ; Surveillance du rejet des huiles, hydrocarbures	Contrôle visuel lors des visites de terrain, enquêtes et rapports de mission	Entreprise/ Bureau de Contrôle	Durant les travaux	Prise en charge dans le contrat de l'Entreprise et du bureau de contrôle
Eaux souterraines	Surveillance de la quantité d'eau rejetée lors des activités de foration Surveillance des opérations de collecte des d(Prise en charge de mission de la DNH pendant 06 mois en raison de 150 000F/mois: Perdiems, véhicule et carburant, reproduction de rapports) etc. données sur la nappe		PREEFN	Mensuel	Prise en charge dans le coût de fonctionnement de la Cellule Environnement/SOMAPEP
			Entreprise/ Bureau de Contrôle	Durant les travaux	Prise en charge dans le contrat de l'Entreprise et du bureau de contrôle
			PREEFN/ DNH	Mensuel	900 000F
Sol	Évaluation visuelle des mesures de contrôle de l'érosion des sols ;		Entreprise/ Bureau de Contrôle	Durant les travaux	Prise en charge dans le contrat de l'Entreprise et du bureau de contrôle

Éléments de suivi	Méthodes et Dispositifs de suivi	Moyens de vérification	Responsables de la surveillance	Période	Coût
	Surveillance des pratiques adoptées pour remise en état des terrains ; Surveillance des contaminations diverses des sols ; Surveillance des procédures de gestion des déchets		DRACPN	Mensuel	Prise en charge dans le coût de fonctionnement de la Cellule Environnement/SOMAPEP

Santé/ Sécurité		Au plan sanitaire et sécuritaire la surveillance concernera : Les maladies diverses liée aux projets (IST/SIDA, Covid-19 etc.) ; Le respect des mesures d'hygiène sur chaque ouvrage ; Disponibilité de sanitaires sur le site Les pratiques adoptées contre le COVID19 Les campagnes de sensibilisation sur les consignes de sécurité ; Les thèmes de sensibilisation développés lors des campagnes Le Nombre d'accident et d'incident enregistré Le port effectif des EPI par des ouvriers la disponibilité de panneaux de signalisation appropriée sur le chantier		Entreprise/Bureau de Contrôle PREEFN / DGPC	Durant les travaux Mensuel	Prise en charge dans le contrat de l'Entreprise et du bureau de contrôle 900 000F
Emplois		Surveillance du recrutement de la main d'œuvre locale en priorité ; Analyse de l'employabilité des jeunes dans la zone du projet ; Taux de recrutement de la main d'œuvre féminine.	Contrôle visuel lors des visites de terrain, enquêtes et rapports de mission	Entreprise/Bureau de Contrôle	Durant les travaux Mensuel	Prise en charge dans le contrat de l'Entreprise et du bureau de contrôle
				PREEFN		Prise en charge dans le coût de fonctionnement du Projet
Éléments de suivi	Méthodes et Dispositifs de suivi	Moyens de vérification	Responsables de la surveillance	Période	Coût	
Assainissement	Surveillance des procédures de gestion des déchets ; La disponibilité des outils de collecte des données (Prise en charge de mission de la DRACPN pendant 06 mois en raison de 150 000F/mois : Perdiems, véhicule et carburant, reproduction de rapports) etc.	Contrôle visuel lors des visites de terrain, enquêtes et rapports de mission	Entreprise/Bureau de Contrôle	Durant les travaux	Prise en charge dans le contrat de l'Entreprise et du bureau de contrôle	
			DRACPN	Mensuel	900 000F	
Patrimoine culturel	Surveillance des activités de concertation des entreprises avec les riverains		Entreprise/Bureau de Contrôle	Durant les travaux	Prise en charge dans le contrat de l'Entreprise et du bureau de contrôle	

	Contrôle sur l'existence d'objets, de fragments d'intérêts archéologiques. Prise en charge de la mission de la DNPC pendant 03 jours en raison de 150 000F/mois : Perdiems, véhicule et carburant, reproduction de rapports) etc.	Enquêtes auprès des riverains journal de chantier et rapports de mission	PREEFN/ DNPC	Mensuel	900 000F (
Genre/groupe vulnérable	S'agissant du genre et des groupes vulnérables, un contrôle sera assuré de façon permanente pour vérifier : La signature du code de bonne conduite par les travailleurs Les plaintes enregistrées et traitées par rapport au VBG La sensibilisation sur les VBG/EAS/HS et le travail des enfants	Contrôle visuel lors des visites de terrain, enquêtes et rapports de mission	Entreprise/Bureau de Contrôle PREEFN ONG spécialisée	Durant les travaux Mensuel	Prise en charge dans le contrat de l'Entreprise et du bureau de contrôle Prise en charge dans le coût du MGP
TOTAL (F CFA)					5 200 000

9.8 Description du Renforcement des Capacités et de la Formation,

La Coordination du PREEFN aura comme tache de:

- Faire respecter les lois, les règlements, les politiques et les directives des institutions financières locales, nationales et internationales de crédits, selon le besoin.
- Veiller à ce que la gestion environnementale et sociale des activités nécessaires soient mises en œuvre et maintenues.
- Faire un rapport sur l'efficacité de telles activités de gestion de la Direction pour l'examen et des mesures correctives selon le besoin.
- Naturellement le Coordinateur du PREEFN, est responsable de la performance environnementale et sociale du projet.

Beaucoup d'activités de suivi seront probablement exécutées par le personnel environnemental du PREEFN comme esquissées ci-dessous. Chaque Entreprise de Construction (EC) nommera un Agent de la Sécurité, la Santé et l'Environnement qui mettra actuellement en œuvre les mesures requises de réduction sur le terrain pendant la construction.

En outre, le PREEFN pourrait commettre une firme de Consultants spécialisée dans les questions de réinstallation de population, pour la mise en œuvre du Plan Simplifié de Réinstallation (PSR) sur la base d'un contrat indépendant ou pour partie d'un autre contrat.

En tant qu'Administration du projet Kenenkoun , le PREEFN est responsable de sa gestion et de conservation. Dans l'exercice de ses responsabilités,

le PREEFN aura à développer des capacités et des mécanismes de soutien nécessaires pour administrer la gestion environnementale, et l'élévation du niveau de la sensibilisation des employés sur des prescriptions, des attentes et des avantages environnementaux. La santé, la sécurité et la protection de l'environnement seront parmi les plus hautes priorités du PREEFN.

La direction du PREEFN aura ainsi la responsabilité de toutes les activités et les employés dans périmètre des travaux. Cette responsabilité sera exercée conjointement avec le Cabinet de Supervision de Construction pendant la phase de la construction s.

L'ultime responsabilité de la gestion environnementale et sociale et l'assurance de la gestion quotidienne du périmètre sont aux mains du PREEFN

Le PREEFN sera responsable pour la surveillance environnementale via les services techniques impliqués. Toutes les questions sociales relatives à la mise en œuvre du PSR resteront sous la responsabilité du PREEFN qui commettra probablement une firme de consultants spécialisés dans la mise en œuvre des PSR

9.8.1 Planification Générale

La Planification dans le but de minimiser ou atténuer les impacts environnementaux et sociaux potentiels fait partie intégrante du projet. Le processus de planification sera axé sur le respect des normes de santé et de sécurité environnementale et des politiques de la République du Mali, des organismes de réglementation et d'autres engagements exigés par le PREEFN.

Les éléments de la phase de planification comprennent:

- Revue périodique des lois, des règlements, des politiques et des directives applicables.
- environnementales existantes et les impacts du PNV identifiés dans l'EIES.
- Définition des critères de la performance interne.
- Mise en place des programmes et des objectifs environnementaux.
- Création de programmes de suivi incluant des systèmes de gestion de données la fourniture des rapports
- Intégration des mesures sociales et environnementales dans les manuels d'opérations existants à la Coordination du PREEFN.

Ces activités de planification seront de la responsabilité du PREEFN.

Il fauter noter que les coûts de la gestion environnementale, incluant les coûts de la surveillance pour les cinq années de ce PGES

9.8.2 Procédures Spécifiques

Au moment approprié, les plans individuels seront préparés et documentés pour des activités ou aspects spécifiques du projet. De tels plans pourraient couvrir des problèmes comme la gestion des déchets, le drainage et le traitement des eaux usées.

Ces plans seront élaborés sur la base des plans du PREEFN, les conditions actuelles du site et une meilleure compréhension des conditions environnementale, locale, régionale, sociale, et économiques. Ces plans demanderont la participation de la Coordination du PREEFN, du Cabinet de Supervision de Construction (au cours de la construction), des employés, ainsi que la mise en œuvre des activités procédurales contenues dans les plans. Ces plans seront actualisés tout au long de l'existence de la construction pour engager, en temps voulu, des actions et répondre aux questions qu'ils traitent.

9.8.3 Programmes de Formation

Tous les employés concernés par le projet recevront une formation sur les connaissances en matière d'environnement, de santé, et de sécurité qui mettra l'accent sur la responsabilité de chaque employé concernant le respect des lois, des règlements, des engagements, des politiques et des directives sociaux et environnementaux. En plus, les employés recevront des formations en matière de sécurité dans des programmes tels que la reconnaissance des risques, les premiers secours, et la ressuscitation cardio-pulmonaire (CPR), les procédures de réponses aux urgences, les emplois qui constituent des dangers pour la santé, et les exigences légales et réglementaires applicables au Périmètre du chantier. Les employés seront formés soit en salle de classes et/ou sur leurs tâches spécifiques et sur les aspects environnementaux ou sociaux spécifiques qui devront être prises en compte en entreprenant de telles tâches.

Le personnel du PREEFN sera préparé pour donner une formation sur place aux employés des différents locataires et pour effectuer des tâches et des travaux spécialisés. Des agents affectés à la collecte d'échantillons, à l'évaluation de la conformité de l'industrie et à l'analyse des données seront formés par le personnel qualifié du PREEFN ou des consultants expérimentés sur le suivi de l'environnement.

La formation initiale sera effectuée pour tous les nouveaux employés et des cours de recyclage réguliers seront fournis pour renforcer cet effort.

Tableau 38: Volet renforcement de capacités

N°	Désignation	Unité	Quantité	Coût unitaire	Coûts total
1.	Renforcement des capacités de gestion en E&S	2 Séances	10 personnes	25 000	500 000
2.	Appui logistique et financier aux services techniques pour assurer les visites de site lors des travaux	1 fois/mois	6	400 000	3 000 000
3.	Renforcement de capacités des membres du comité de suivi	2 Séances	10 personnes	20 000	400 000
Mesures d'accompagnement					
4.	Information et sensibilisation des riverains sur les risques liés aux travaux d'aménagement	1 Campagne	3	1 500 000	1 500 000
5.	Logistiques et honoraires du consultant chargé de la formation	7 séances	1	Honoraire et Perdiem (250 000*7 : 1 750 000 ; Logistique (véhicule et kits de formation) : 500 000F	2 250 000
6.	Frais de suivi de la mise en œuvre du plan de renforcement des capacités	3	3	20 000	180 000
Total					7 830 000

9.9 Evaluation Du Coût Des Principales Mesures Environnementales Et Sociales

Les coûts relatifs aux mesures environnementales et sociales à intégrer au projet doivent être pris en compte dans le cahier des charges de l'Entreprise.

Tableau 39 : Résumé des coûts de la mise en œuvre du PGES

N°	Désignation	Coût (F CFA)
1	Mesures d'atténuation et de bonification	22 500 000
2	Cout du Plan de suivi environnemental et social	4 000 000
3	Coût du Plan de surveillance environnemental et social	5 200 000
4	Mesures de renforcement de capacités	7 830 000
5	Total	39 530 000
6	Imprévus (5 %)	1 976 500
7	Coût global	41 506 500

10 LE MECANISME DE GESTION DES PLANTES

10.1 Généralités

Les Projets d'investissement comportant des travaux de génie civil sont souvent considérés comme présentant un risque substantiel de Violences Basées sur le Genre (VBG), exploitation et abus sexuels, harcèlement sexuel et Violences Contre les Enfants (VCE). En vue de prévenir ces violences et abus, il est recommandé au Projet de définir des mesures fortes de prévention et de prise en charge. A ce titre, un mécanisme parallèle sera mis en place, en partenariat avec les structures de santé, d'éducation, les associations et organisations non gouvernementales (ONG), et de la société civile (OCS), pour la fourniture de services de prise en charge des victimes de violences sexuelles, dans le strict respect des principes de confidentialité, de sécurité et de garantie de la vie privée des victimes. Les dénonciations de VBG, exploitation, harcèlement et abus sexuels peuvent être soumises en ligne, par téléphone, par courrier ou en personne au responsable du MGP. L'UCP fournira les adresses et numéros de téléphone dédiés.

Les activités de suivi-évaluation porteront aussi sur le pourcentage de travailleurs ayant signé le code de conduite et ayant participé à des sessions de formation sur les VBG/EAS/HS et sur le code de conduite, mais aussi sur le nombre de séances de communication, et nombre de femmes et de jeunes filles ayant participé aux sessions d'information et de diffusion du Plan de réponse.

Conformément à cette exigence, le Projet devra mettre en place un mécanisme de gestion des plaintes qui intègre les considérations sociales et culturelles des communautés affectées et autres parties prenantes. L'objectif est de prendre en charge, à travers un processus participatif de consultation approprié et accessible, les préoccupations, griefs et autres réclamations des parties prenantes générées par les impacts du Projet. Le but de la mise en place de ce mécanisme est d'encourager un règlement des griefs à l'amiable, à travers un processus de médiation sociale basé sur la concertation et le dialogue, afin d'éviter que les préoccupations et autres griefs génèrent des conflits, ou encore que les parties prenantes qui subissent les impacts des activités aient recours à la justice.

10.2 Justification de la mise en place du MGP

10.2.1 *Principes clés du mécanisme de gestion des griefs et de recours*

Les personnes qui souhaitent porter plainte ou soulever une inquiétude ne le feront que si elles sont certaines que les plaintes seront traitées de manière rapide, juste et sans risque pour elles ou pour autrui. La crainte de représailles (action de se venger d'une personne qui a porté plainte) est souvent redoutée chez les plaignants.

Pour s'assurer qu'un système de plainte est efficace, fiable et opérationnel, il faut respecter quelques principes fondamentaux :

Participation : Le succès et l'efficacité du système ne seront assurés que s'il est développé avec une forte participation de représentants de tous les groupes de parties prenantes et s'il est pleinement intégré aux activités du projet. Les populations, et autres parties prenantes, doivent participer à chaque étape du processus, depuis la conception jusqu'à l'exploitation, en passant par la phase de travaux.

Mise en contexte et pertinence : Tout processus de développement d'un système doit être localisé de façon à être adapté au contexte local, conforme aux structures de gouvernance locale et inscrit dans le cadre particulier du programme mis en œuvre. Encore une fois, cela ne pourra se réaliser que si le mécanisme est conçu de manière participative, en consultation avec ses usagers potentiels et autres parties prenantes.

Sécurité : Pour s'assurer que les personnes sont protégées et qu'elles peuvent présenter une plainte ou exprimer une préoccupation en toute sécurité, il est nécessaire d'évaluer, soigneusement, les risques potentiels pour les différents usagers et les intégrer à la conception d'un mécanisme de gestion des plaintes (MGP). Il est essentiel aussi, d'assurer la sécurité des personnes qui ont recours au mécanisme pour garantir sa fiabilité et efficacité. Aucune menace, aucun chantage, demande de faveurs venant des acteurs du mécanisme, du personnel des entreprises et bureaux de contrôle, du personnel du Projet, ou encore d'autres prestataires de services recrutés, ne doit être admis.

Confidentialité : Pour créer un environnement où les parties prenantes peuvent aisément soulever des inquiétudes, avoir confiance dans le mécanisme et être sûrs de l'absence de représailles, il faut garantir des procédures confidentielles. La confidentialité permet d'assurer la sécurité et la protection des personnes qui

déposent une plainte ainsi que leurs cibles. Il faut, pour ce faire, limiter le nombre de personnes ayant accès aux informations sensibles.

Transparence : Les parties prenantes doivent être clairement informées de la démarche à suivre pour avoir accès au MGP et des différentes procédures qui suivront une fois qu'elles l'auront fait. Il est important que l'objet et la fonction du mécanisme soient communiqués en toute transparence.

Accessibilité : Il est essentiel que le mécanisme soit accessible (saisine facile aussi bien des points de vue du système que de la langue) au plus grand nombre possible de personnes appartenant aux différents groupes de parties prenantes ; en particulier celles qui sont souvent exclues ou qui sont les plus marginalisées ou vulnérables. Lorsque le risque d'exclusion est élevé, une attention particulière doit être portée aux mécanismes sûrs qui ne demandent pas à savoir lire et écrire.

Equité : Les parties prenantes doivent avoir un accès équitable au mécanisme, elles doivent toutes être informées des principes et procédures de recours et bénéficier d'un traitement impartial de leurs doléances ou réclamations. Une des recommandations d'ordre général faites par les collectivités territoriales et les communautés locales est que ce mécanisme soit mis en place de façon inclusive, sans discrimination basée sur le sexe ou l'ethnie.

Légitimité : pour susciter l'acceptation, la confiance, l'adhésion et l'engagement des parties prenantes, les acteurs du mécanisme de gestion des plaintes doivent être choisis de façon démocratique.

10.3 Organes de pilotage du mécanisme de gestion des griefs

Sur la base des informations collectées et des propositions faites par les parties prenantes pendant les consultations, le mécanisme de gestion des plaintes devrait reposer sur deux niveaux de recours à l'amiable. Le but est de le rendre accessible et en adéquation avec les réalités sociales et culturelles locales.

Il s'agira d'un comité restreint présidé composé comme suit :

- Un (01) Représentant des chefs de quartiers (Président) ;
- Un (01) Représentant du PREEFN à Koulikoro ou dans la commune (Secrétaire) ;
- Un (01) Représentant de la DRACPN ;
- Deux (02) Représentants des riverains (un homme et une femme) ;
- Un (01) Représentant du Service de l'Assainissement, du Contrôle des Pollutions et des Nuisances (SACPN) ;
- Deux (2) Représentants de la jeunesse (un homme et une femme de préférence).

Si la tentative de résolution à l'amiable n'aboutit pas, ou si une partie n'est pas satisfaite de la résolution rendue par le comité communal, la partie prenante a la possibilité de recourir à la justice en saisissant le tribunal de la localité.

Le mécanisme de gestion des plaintes à l'amiable a pour objectif d'éviter autant que possible les actions en justice, même si la partie lésée peut recourir à des organes judiciaires compétents à tout moment du processus de gestion des réclamations. Dans le cas où l'une des parties intenterait une action en justice, la procédure stipulée dans ce document cesse d'être effective.

10.4 Dépôt et enregistrement des plaintes

Plusieurs canaux seront utilisés par le Projet en vue de collecter et d'enregistrer les plaintes soumis par les parties prenantes : Appel téléphonique ; Voie orale ; SMS ; WhatsApp ;

Le Projet enregistrera toutes les plaintes reçues dans un journal de bord qui sera tenu par les points focaux de chaque comité. Dès réception, le point focal enverra un accusé de réception par écrit (si la réclamation est envoyée par courrier), ou par téléphone (si elle est transmise oralement par téléphone), informant le plaignant de la réception de sa plainte et du numéro de référence attribué à sa réclamation.

Une copie de chaque grief enregistré sera faite et envoyée au Projet qui aura la responsabilité de mettre en place une base de données pour le suivi du traitement des griefs.

Les griefs peuvent concerner tout type d'activités de ce projet liées à la fourniture des matériaux de construction, des matériels et équipements, les travaux de réalisation des aménagements.

Pour l'enregistrement et un suivi efficace, les griefs pourraient être classés suivant les catégories ci-après :

- Biens d'un individu ou d'une communauté, endommagés ou détruits lors de la préparation et des activités ;
- Recrutement de main d'œuvre étrangère alors qu'elle est disponible localement ;

- Exclusion non justifiée d'une personne dans un comité consultatif appuyé par le projet ;
- Sécurité et santé (nuisances sonores, pollutions atmosphériques, accidents, dommage sur bien des tiers/dégâts hors emprises) ;
- Absence d'information ;
- Remise en état des emprises d'ouvrage (après les travaux) ;
- Violences, exploitation et abus sexuels ;
- Discrimination ;
- Non-respect des engagements pris par le Projet.

10.5 Procédures de traitement

Les plaintes enregistrées seront traités par les comités, dans le strict respect des principes et exigences mentionnées dans ce MGP. Pour que le mécanisme soit performant, la durée de traitement ne doit pas excéder 20 jours à compter de la date de réception de la réclamation. Dès leur installation, les membres des comités se concerteront et décideront des mesures à mettre en place, en vue de permettre un traitement diligent de toutes les plaintes soumises. La procédure proposée pour le traitement des plaintes est la suivante :

- Dépôt et enregistrement de la plainte ;
- Accusé de réception transmis au plaignant ;
- Examen par le comité en vue de sa résolution ;
- Notification de la résolution proposée au plaignant ;
- Mise en œuvre de la résolution et suivi par le comité ;
 - Satisfaction du plaignant et clôture ;
 - Cas échéant, recours judiciaire.

La durée de traitement des plaintes est un indicateur important de la performance du mécanisme. Le Projet doit apporter toute la diligence nécessaire au traitement des réclamations et griefs enregistrés, cela contribue à améliorer la confiance des parties prenantes et leur engagement dans la mise en œuvre du Projet. Par ailleurs, certaines réclamations liées à des problèmes de sécurité ou de santé, seront prises en charge immédiatement après enregistrement.

Il sera aussi utile de définir et vulgariser le format de rencontres, en vue de l'examen et du traitement des griefs enregistrés, mais aussi de l'évaluation périodique du mécanisme. Le système de rapportage sera également précisé, ainsi que la périodicité et les canaux de divulgation des résultats obtenus aux parties prenantes. En définitive, toutes les parties prenantes devront participer au fonctionnement du mécanisme, au suivi du traitement des griefs et à l'amélioration des procédures, en vue d'une meilleure performance et adhésion sociale. Un rapport périodique (trimestriel) sera produit et partagé avec les parties prenantes, par le responsable du MGP qui sera désigné par l'UCP. Ce rapport fera le point, entre autres, sur les indicateurs de suivi ci-après :

- Nombre de griefs enregistrés au cours du trimestre ;
- Nombre de griefs traités et clos au cours du trimestre ;
- Nombre de griefs non encore résolus et en comparaison avec le dernier trimestre ;
- Catégorisation des nouveaux griefs :
- Nombre de plaintes relatives aux violences basées sur le genre ;
- Nombre de plaignants par sexe ;
- Délai moyen de résolution des griefs ;
- Nombre de plaintes donnant lieu à une procédure judiciaire en cours.

11 EXAMEN D'UNE COMPENSATION POUR LES PARTIES TOUCHEES LORSQUE LES IMPACTS NE PEUVENT ETRE ATTENUES

11.1 Évaluation des Indemnisation et Compensations pour les Parties touchées

Les principes généraux des mesures de compensation se basent sur les points suivants :

- compensation des terres à la valeur productive par des terres d'égale superficie et d'égale productivité. A défaut assurer une assistance pour l'amélioration du nouveau champ; assistance à l'acquisition d'une sécurité foncière du champ donné en compensation ;
- compensation des autres biens en espèce à leur valeur sans dépréciation, définie selon le barème arrêté de commun accord et indiqué ci-dessous en annexe ;
- égalité entre les sexes dans le traitement des compensations, équité envers toutes les personnes affectées ;
- assistance spécifique aux personnes vulnérables ;
- suivi et évaluation des impacts de la mise en œuvre du PAR pour corriger à temps les contre- performances éventuelles ;

Les activités qui seront financés par le PREEFN ne vont pas créer à priori des déplacements importants de populations ou de pertes majeures d'activités socioéconomiques. Toutefois, il y aura surtout quelques risques d'expropriation de terres agricoles et de pertes liées à cette activité notamment lors la délimitation des centres d'expérimentation ou lors de la construction des bâtiments Dans ces cas de figure, les personnes physiques ou morales qui perdent des droits, ne serait-ce que de manière temporaire, doivent être indemnisées et assistées au moment opportun.

11.1.1 Règlements applicables

Pour le projet il y a seulement une seule sous-composante catégorisée selon l'amplitude des impacts . Il s'agit de la catégorie de moins de 50 personnes affectées pour laquelle on fera un Plan Simplifié de Réinstallation en lieu d'un Plan d'Action de Réinstallation et place d (pas de document préalable, mais en respectant les autres dispositions de la politique OP 4.12).

la Banque Mondiale relative à la réinstallation involontaire (OP 4.12).

11.1.2 Indemnisation

Les principes d'indemnisation seront les suivants:

- L'indemnisation sera réglée avant le déplacement ou l'occupation des terres;
- L'indemnisation sera payée à la valeur intégrale de remplacement.

Le projet doit s'assurer qu'un dédommagement juste et équitable soit assuré pour les pertes subies.

11.1.3 Critère d'Eligibilité à la compensation

On distinguera trois catégories de PAP :

Les détenteurs d'un droit formel sur les terres (y compris les droits coutumiers et traditionnels reconnus);

Les personnes qui n'ont pas de droit formel sur les terres au moment où le recensement commence, mais qui ont des titres ou autres — sous réserve que de tels titres soient reconnus par les lois du pays ou puissent l'être dans le cadre d'un processus identifié dans le plan de réinstallation;

Les personnes qui n'ont ni droit formel ni titres susceptibles d'être reconnus sur les terres qu'elles occupent.

Les personnes relevant des alinéas (a) ci-dessus reçoivent une compensation pour les terres qu'elles perdent. Ceux-là qui occupent le terrain – c'est-à-dire, n'ont aucun droit formel ou habituel de la région – n'ont pas droit à la compensation pour le terrain Catégories susceptibles d'être affectées dans la zone

Deux grandes catégories peuvent être affectées par les impacts potentiels de l'exécution du projet. Ce sont : les individus, les ménages et les institutions.

Individu affecté : Par exemple, un agriculteur qui cultive une parcelle de terre dans l'emprise du site peut se voir contraint de laisser ou déplacer ses activités en raison de la réalisation du projet.

Ménage affecté : Un dommage causé à un membre de famille par le projet peut porter préjudice à tout le ménage. Dans le cadre du PREEFN, ces personnes doivent bénéficier d'une certaine assistance dans la procédure d'indemnisation (l'aider à toucher le chèque d'indemnisation si possible) et d'une assistance au cours de la période suivant le paiement pour que l'indemnité soit mise en sécurité et que les risques de mauvais usage ou de vol soient limités.

- **JEUX DE « PRATIQUE MODERNE » INTERNATIONAL A SUIVRE** s'agissant des préoccupations relatives à l'environnement, la santé et la sûreté, notamment des pratiques modèles et des normes déontologiques à suivre pour réduire le risque de VBG EAS HS et répondre aux incidents de VBG/ EAS/ HS afin d'éviter une partie des impacts pendant les phases de construction et d'exploitation du projet ;

12 PLAN D'ACTION OU DES MESURES D'ATTENUATION POUR LES RISQUES LIES A LA VBG/ EAS/ HS

suite aux recommandations de la note de bonne pratique pour lutter contre les EAS/ HS dans le cadre du financement du projet d'investissement comportant de grands travaux de génie civil pour les projets d'infrastructure majeure ;

Un plan de réponse pour la prévention, l'atténuation des risques et la prise en charge des VBG pourrait être préparé par le Projet selon les Procédures Opérationnelles Standard (POS) en vigueur au Mali et les exigences de l'IDA. Après approbation, ce plan sera largement diffusé auprès des parties prenantes à travers les canaux appropriés, accessibles à toutes. Les principes et procédures de signalement et de prise en charge devront être communiqués aux parties prenantes, en particulier les communautés affectées ou riveraines des travaux et les acteurs de l'éducation.

12.1 Diffusion du MGP et du plan de réponse aux violences et abus sexuels

La diffusion du mécanisme de gestion des plaintes (MGP) et du Plan de réponse aux violences et abus sexuels, est une activité essentielle dans la mise en œuvre du MGP et du Projet. En effet, pour permettre aux parties prenantes d'utiliser les recours mis en place, le MGP doit faire l'objet d'une large diffusion auprès des parties prenantes, en particulier dans les quartiers et communes du Projet, qui doivent toutes être informées de son existence, du mode de fonctionnement et des moyens de le saisir.

Toutes les informations sur les comités qui seront mises en place, leur composition, rôles, adresses, canaux de dépôt des réclamations et griefs, durée de traitement, , doivent être communiquées aux parties prenantes, y compris les femmes et les autres groupes vulnérables, selon des formats et canaux adaptés à leurs besoins spécifiques. Le Projet organisera, dès le démarrage, des ateliers communautaires pour une large diffusion de ce dispositif de recueil et de traitement des griefs. Pour une meilleure diffusion, ces informations importantes peuvent être affichées dans les endroits stratégiques, tels que les Mairies des Communes concernées les écoles, les chantiers. Une communication de proximité pourrait également être conduite, afin de divulguer les informations.

Ce même travail de divulgation sera fait pour la diffusion du plan de prévention, d'atténuation des risques et de prise en charge des Violences Basées sur le Genre (VBG) et autres violences contre les enfants (VCE).

La communication sur ce plan de réponse mettra l'accent sur les informations fondamentales suivantes :

- Aucune faveur sexuelle ou autre ne peut être demandée en échange d'une offre d'emploi, du règlement d'un conflit, d'une assistance médicale, ou d'une protection ;
- Il est interdit au personnel des entreprises et autres prestataires recrutés pour la réalisation des travaux, au personnel des fournisseurs de services médicaux et de sécurité, de se livrer à l'exploitation et aux abus sexuels ;
- Tout cas d'exploitation et d'abus sexuels peut être signalé en toute confidentialité ;
- Non-tolérance des Violences Basées sur le Genre (exploitation et abus sexuels, harcèlement sexuel) ;
- Dispositions juridiques prévues par la loi pour sanctionner les auteurs de VBG/EAS/HS ;
- Endroits où se rendre pour signaler et obtenir de l'aide (procédures de signalement des cas avérés) ;
- Procédures de prise en charge, des services disponibles et des modalités d'accès à ces services ;
- Principes/conditions de confidentialité ;
- Principes de sécurité et de respect de la vie privée des victimes.

Certains de ces messages devront être affichés de façon visible à des endroits stratégiques au niveau des chantiers, pour une meilleure vulgarisation, en complément du code de conduite à faire signer aux entreprises et à leur personnel, et autres prestataires de services mobilisés dans le cadre de l'exécution du Projet : consultants, fournisseurs, bureaux de contrôle prestataires de services, services de signalement (forces de défense et de sécurité), et de prise en charge médicale, sociale, juridique, psychologique, etc.

Toutes les plaintes relatives aux violences basées sur le genre et abus sexuels doivent être signalées au PREEFN dans les 24 heures suivant l'incident, dans le respect des principes de confidentialité et du consentement éclairé (aucune information spécifique sur les victimes ne sera communiquée). Les données à fournir porteront sur : la nature de l'affaire, le lien avec le Projet, la localisation, l'âge et le sexe de la victime et la référence vers des services si tel a été le cas.

- Un rapport périodique (mensuel) sera élaboré pour relater la situation de la gestion des cas enregistrés. Les principales informations suivantes doivent figurer dans ce rapport
- Nombre de cas de VBG/EAS/HS et contre les enfants rapportés ;
- Pourcentage des cas de VBG/EAS/HS référés vers les structures de prise en charge ;
- Types d'incidents (définition ou catégorisation des cas) ;
- de l'âge de la survivante ;
- Si l'agresseur est un acteur du Projet ;
- du nombre d'agresseurs ;
- de l'âge de l'agresseur ;
- des services reçus, des renvois effectués et des actions en attente ;

- Nombre de cas traités et clôturés ;
- Nombre de cas en cours de traitement ;
- Sanctions prises en interne si l'agresseur est lié au Projet

13 CONCLUSION

Projet porteur et suscitant beaucoup d'attentes de la part des populations concernées il générera sans doute des bénéfices potentiels qui s'étendront bien au-delà des prévisions actuelles, en termes de développement global.

En ayant à l'esprit la pression actuelle que subissent l'écosystème et le milieu biophysique actuellement à cause de l'action anthropique, il convient de souligner que les impacts potentiels du Projet seront totalement circonscrits dans la zone d'influence, telle que décrite plus haut.

Aussi, les mesures de sauvegarde qui seront proposées dans le cadre du PGES, devront permettre au contraire d'assurer une meilleure gestion de l'environnement biophysique et humain, tant au niveau technique et financier, à travers l'implication des populations locales et les services techniques et l'élaboration d'un plan de communication et de sensibilisation.

En termes de développement local et régional, les retombées potentielles aux niveaux socio-économique et social pour les populations concernées s'amenuiseraient, et la qualité de la vie de la majorité de la population desservie resterait faible si ce Projet n'était pas réalisé.

De l'analyse environnementale et sociale qui a été réalisée sur l'ensemble des zones concernées, il apparaît que la réalisation du Projet aura certes des impacts négatifs sur le milieu naturel, humain et socioculturel. Toutefois, ces impacts négatifs potentiels n'auront pas d'effets écologiques majeurs irréversibles, exceptée la carrière.

En effet, ces impacts négatifs potentiels pourraient être circonscrits techniquement et financièrement dans des limites raisonnables, ou même parfois être compensés par des mesures correctives adéquates à travers le PGES qui a été proposé. L'application des mesures d'atténuation qui ont été proposées dans le PGES suppose un engagement de toutes les parties prenantes, en particulier les populations et la collectivité concernée.

De ce qui précède, il apparaît clairement que les impacts positifs potentiels que le Projet pourrait générer aux niveaux politique, socioéconomique, etc..... Sont inestimables par rapport aux revers négatifs potentiels d'ordre environnemental et social qui, du reste sont tout à fait maîtrisables techniquement et financièrement.

Il est donc de l'avis des experts environnementalistes qu'il n'y a aucune raison écologique majeure actuelle pouvant justifier la non-exécution du Projet d'aménagement des berges du fleuve Niger à Kenenkoun

Au contraire, ce Projet mérite d'être soutenu et encouragé à tous les niveaux afin de soutenir le développement économique et social au Mali.

Annexe 1 : TERMES DE REFERENCE

Ministère de l'Environnement.

Un peuple Un but Une foi
agence du bassin du fleuve Niger
projet de réhabilitation économique et

République du Mali de l'assainissement

et du développement durable

environnemental du fleuve Niger

Termes de référence

Recrutement d'un consultant pour la réalisation des études d'impact environnemental et social des travaux d'aménagement des berges dont 3 localités (Kamani Kénenkoun et Nyamina) Cercle de Koulikoro, Région de Koulikoro lot I

I. Introduction

Le gouvernement du Mali a obtenu un crédit auprès de la banque mondiale pour financer le projet de réhabilitation économique et environnementale du fleuve Niger au Mali (P.R.E.E.F.N).

Ce projet comporte essentiellement les trois composantes suivantes :

- Renforcement de la gestion stratégique et du suivi des ressources du fleuve Niger l'amélioration de la navigabilité du fleuve Niger au Mali.
- Amélioration de la viabilité socio-économique des activités du fleuve Niger l'amélioration des conditions de vie des populations et des écosystèmes dans le delta intérieur du Niger.
- Gestion du projet.

Conformément à la réglementation environnementale et sociale, notamment le décret N°2018 0991/PRM du 31 décembre 2018, une étude d'impact environnemental et social (EIES) est requise pour un tel projet afin de compléter les études de faisabilité et d'apporter une réponse aux éventuels préoccupations environnementale et social ces travaux auront éventuellement un impact sur le milieu bio physique et / ou humain d'où la catégorisation de ce projet en catégorie A, en conformité avec la politique opérationnelle 4.01 de la banque mondiale relative aux évaluations environnementales et sociales.

L'ABFN, en sa qualité d'agence d'exécution (ci-après dénommé « client») à travers l'unité de gestion du projet (UGP), compte utilisé une partie de ce prêt pour effectuer les paiements au titre de marché pour lequel ces termes de référence sont élaborés. Elle compte recruter un bureau (ci-après de nommé <<consultant>>), pour réaliser les études d'impact environnemental et social (EIES) de l'aménagement des berges dans trois (03) localités du cercle de Koulikoro(**Kamani, Kénenkoun, Nyamina**), région de Koulikoro dans le cadre de la mise à échelle du projet PREEFN. Les présents termes de référence sont élaborés pour la sélection d'un consultant pour mener la dite étude.

Le consultant aura comme vis-à-vis direct l'expert environnemental et l'expert social de l'unité de gestion du projet (UGP) et échangera avec celui en charge des études d'APD afin de tenir compte des éventuelles modifications en termes de nombre et nature des activités du sous projet d'aménagement des berges dans les différentes localités concernées.

Objectif de développement du projet (PDO).

L'objectif du projet est de démontrer l'efficacité des mesures visant l'amélioration de la navigation et des services portuaires, et démontrer également la faisabilité d'activité de réhabilitation environnementale et d'amélioration des conditions de vie au niveau des sites ciblés dans le delta intérieur du Niger et, en cas de crise ou de situation d'urgence, de fournir une réponse immédiate et efficace à la dite crise ou urgence.

2. Zones du projet

○ Site de Kamani

La localité de Kamani relève de la commune rurale de Dinandougou, région de Koulikoro. Kamani est situé à rive droite du fleuve Niger, à environ 45 km de Koulikoro. Les berges du fleuve Niger dans cette localité présentent une grande dégradation avec menace des habitants et des infrastructures collectives.

○ Site de Kénenkoun

Se situant dans le cercle de Koulikoro, région de Koulikoro, Kénenkoun est une ville située dans la commune de Dinandougou avec les coordonnées suivantes longitude -7.245136 et l'attitude 13.10938 elle se situe sur la rive droite

du fleuve Niger et représente la ville principale de la commune de Dinandougou sur les 28 villages qui composent la dite commune.

○ **Site de Nyamina**

Située au bord du fleuve Niger et couvrant une superficie de 1283 km², Nyamina est une commune rurale du cercle de Koulikoro dans la région de Koulikoro au sud-ouest du Mali. C'est une ville avec plus de 47 villages enregistrés lors du dernier recensement de 2009 avec une population estimée environ à 35548 habitants. La ville se trouve sur la rive gauche du fleuve, à 80 km au nord-ouest de Koulikoro.

3. Objectif de l'étude

L'objectif de l'étude consiste à identifier et à évaluer les risques et effets environnementaux et sociaux des travaux d'aménagement des berges dans trois (03) localités (Kamani Kénenkoun ,Nyamina) du cercle de Koulikoro, région de Koulikoro et proposer des mesures de mitigation appropriées. Elle évaluera les impacts environnementaux et sociaux directs et indirect des dits travaux, sur l'équilibre écologique, le cadre et la qualité de vie des populations et sur l'environnement en général afin d'assurer son insertion harmonieuse dans son milieu d'accueil.

De façon spécifique il s'agira pour chacun des trois sites de/ d':

- i. évaluer les risques et les effets potentiels les résultats de la mise en œuvre du projet dans son aire d'étude un client ce lieu à la gestion des déchets solides et liquide issus des travaux;
- ii.Identifier toutes les mesures possibles permettant d'éviter, réduire et composer les impacts indésirables ;
- iii.Évaluer les plans d'action et moyens humains et financiers nécessaires à la mise en œuvre des mesures identifiées ;
- iv.Évaluer un plan de gestion environnementale et sociale (PGS permet de parenthèses prenons en compte l'ensemble des enjeux environnementaux, sociaux, santé et sécurité dans la zone de travaux ;
- v.Appliquer les obligations réglementaires du Mali de manière à obtenir la vie de faisabilité environnementale et social délivré par le ministère en charge de l'environnement ;
- vi.Satisfaire aux exigences des OP de la banque mondiale applicable au projet ;
- vii.consulter les parties prenantes du projet (autorité administrative et locale, service technique, la population locale et tout autre acteur impliqué dans la mise en œuvre du projet) pour recueillir leurs craintes , leurs besoins et leurs suggestions afin de les prendre en compte dans les mesures d'évitements, de réduction, de compensation et de bonification des risques et effets environnementaux et sociaux du projet ;
- viii.proposer des mesures de mitigation adaptées et réalisables ;
- ix.Analyser les différentes variantes à faire d'identifier les plus pertinentes du point de vue environnemental et social (E&S);
- x.Indiquer et décrire la variante retenue, cette variante étant celle qui démontre que les fonctions de base de l'écosystème humide de la zone des travaux seront maintenu sinon améliorer ;
- xi.Identifier évaluer les impacts (positif, négatif) il risque environnementaux et sociaux ainsi que les VBG/EAS/HS prévisibles des travaux proposés ;
- xii.Analyser de façon détaillée et formuler les mesures de gestion (incluant la compensation et/ou la réinstallation des personnes affectées) approprié desdits impacts et risque pendant et après les travaux ;
- xiii.Établir un plan de gestion environnementale et social (PGS p GES) efficient y compris la répartition claire et détaillée du budget par phase de mise en œuvre des rôles et des responsabilités des acteurs directs ;
- xiv.Préparer les données de référence pour le suivi et l'évaluation.

4. Étendue des prestations

Prestation portera sur la préparation de trois rapports entre parenthèses dont un rapport pour chaque site. Il s'agira pour chaque site de préparer les documents suivants :

- La réalisation du rapport d'étude d'impact environnemental et social (EIES) relative aux activités des travaux d'aménagement des berges ;
- La préparation de plan(s) d'action de réinstallation (PAR) des occupants de l'emprise de site des travaux (**si nécessaire**)

A. PRINCIPE CLÉ DE L'EIES ET TÂCHES DU CONSULTANT

Analyse des variantes

L'analyse des variantes portera sur la comparaison de différentes variantes d'aménagement vis-à-vis des principaux risques et impacts environnementaux et sociaux positif et négatif (au cas où il y aurait une autre variante qui serait issue des résultats des études techniques en). Le consultant analysera et proposera la variante la plus optimale sur les plans techniques entre parenthèses type d'équipements, technologie proposée etc.). Financière (meilleur coût), environnemental (variante avec moins d'impact lié au déplacement, aux pertes de terre agricole et à usage économique, etc.).

L'EIES portera sur la variante retenue et décrira les éléments suivants :

- Procédure et approche méthodologique pour la prise en compte des aspects environnementaux et sociaux, des mesures d'atténuation type et des outils nécessaires pour identifier les effets et les mesures d'atténuation ;
- Rôles et responsabilités des différentes structures associées à la mise en œuvre et au suivi du projet ;
- Besoin de formation, de renforcement des capacités et d'autres mesures d'assistance technique nécessaire à la mise en œuvre de L'EIES ;
- Budget estimatif nécessaire pour mener à bien les activités prévues dans le cadre de L'EIES (qui sera par la suite prise en compte dans le budget du projet et les investissements connectés).

Les principales tâches du consultant et les résultats ou produits associés au projet pour chaque site sont les suivants :

- a) Décrire l'environnement biophysique et le contexte environnemental et social des zones d'intervention du projet, qui constituent le cadre de référence du projet. *Le consultant décrira de façon synthétique les composantes du projet et son contexte géographique, écologique, social, économique et temporelle en se servant au tant que possible de cartes à une échelle appropriée. La description du projet doit inclure les caractéristiques techniques des aménagements qui seront réalisés etc.;*
- b) décrire et fournir des données de référence concernant l'environnement social ;
- c) décrire le cadre politique, juridique et institutionnel relatif à la gestion environnementale et évaluer les effets liés à la nature du projet. *Le consultant identifiera les principaux textes pertinents et décrire à analysera notamment les dispositions de ce texte en rapport direct avec le projet, qui régissent la qualité de l'environnement, la santé, la sécurité, la protection des zones sensibles et des espèces menacées, les habitants naturels et critiques, les heures protégées, temps officiel officieuse, l'utilisation des sols, etc.;*
- d) Énoncer les procédures du Mali en matière d'évaluation environnementale et social ;
- e) indiquer les modalités institutionnelles pour la prise en compte des aspects environnementaux et sociaux dans la mise en œuvre des sous projets et activités au niveau local ;
- f) déterminer, évaluer et mesurer l'importance des effets positifs et négatifs et des risques directs et indirectes sur l'environnement des zones d'intervention du projet ;
- g) inclure l'incidence des activités particulières du projet sur les populations, notamment sur la santé publique ainsi que les mesures d'atténuation appropriée proposée ;
- h) fournir une liste de contrôle des types d'impact et des mesures à prendre pour les éviter et où les atténuer. *Le consultant présentera, en annexe, un tableau contenant les types d'impact et les mesures d'atténuation correspondante en tenant compte de la typologie des problèmes et risques sociaux évoqué ci-dessus. Il doit également proposer la mesure du possible, des actions pour l'amélioration des conditions environnementales et sociales dans les zones d'intervention du projet ;*
- i) Élaborer un cadre de suivi évaluation participative des programmes comme indiqué plus haut, afin d'assurer une gestion efficace et optimale des questions environnementales et sociales mise en évidence dans l'EIES ;
- j) Décrire les modalités et les dispositions institutionnelles pour la réalisation de l e s et la préparation des PGES, en indiquant les rôles est responsabilité des agences et de tous les acteurs (au niveau central, régional/local, municipal et villageois) associés à la mise en œuvre;
- k) Evaluer les capacités des organismes centraux et locaux de l'administration associée à la réalisation de l' E I E S et la sensibilisation aux questions environnementales et sociales lié au projet, et proposer des mesures appropriées pour la sensibilisation, le renforcement des institutions et ou des capacités techniques des différents acteurs ;
- l) déterminer, évaluer et mesurer l'importance des effets positifs et négatifs et des risques directs et indirects sur la situation sociale dans les zones d'intervention du projet.

Le résultat attendu est le rapport d'EIES. La version provisoire du rapport sera soumise à l'unité de gestion du projet du PREEFN /ABFN à, du comité interministériel (CIV-EIES) à la banque mondiale pour commentaire et éventuellement pour approbation.

La version définitive du rapport, qui aura prise en compte les commentaires de toutes les parties impliquées dans son élaboration y compris les populations concernées/ affectées, sera envoyé par le consultant à l'ABFN en 5 copies version papier et une copie électronique version Word sur clé USB pour publication.

Le rapport de L'EIES pour chaque site devrait au moins contenir les éléments suivants :

- a. Page de garde ;
- b. Table des matières ;
- c. Liste des sigles et abréviations ;
- d. Résumé exécutif en anglais ;
- e. résumé exécutif en français ;
- f. introduction et justification de l'étude ;
- g. Cadre politique, légal et institutionnel ;
- h. description du projet ;
- i. Présentation et analyse des alternatives ;
- j. Raison du choix de l'alternative sélectionnée parmi les solutions possibles ;
- k. Description et analyse de l'état initial du site et de son environnement physique, biologique, socio-économique et humain ;
- l. Méthode et technique utilisée dans l'évaluation et l'analyse des impacts du projet proposé ;
- m. Description et analyse de tous les éléments sociaux culturelles et ressources naturelles susceptible d'être affecté par le projet ;
- n. Identification et évaluation des impacts positifs (positifs et négatifs) et risque de la mise en œuvre du projet sur l'environnement naturel et humain y compris les VBG EAS HS ;
- o. Analyse et proposition des mesures prévues pour éviter, éliminer, réduire atténué, compenser et corriger les impacts négatifs et les risques, et c'est le vivant visant à bonifier ou maximiser les impacts positifs ;
- p. Plan de gestion environnementale et social (PGES) pour chaque travaux comportant de façon claire (lien impact-mesure- Coût -moment-responsabilité): (i)les impacts,(ii) les mesures de gestion de chaque impact retenu, (iii)le coût de la mesure, (iv)l'indicateur de mise en œuvre de la mesure, (v)l'échéance de mise en œuvre de la mesure, (vi)l'exécutant de la mesure, le responsable de la surveillance (contrôle) de (vii)l'exécutant de la mesure, (viii)le suivi environnemental (paramètres à suivre, périodicité, norme ou standard, etcetera) le cas échéant, (ix)le renforcement des capacités spécifiques et ciblées pour les acteurs de la mise en œuvre du PGES, (x)le mécanisme de gestion des plantes, (xi)la communication et la diffusion (contenu minimum, responsabilité, périodicité, destinataire) des rapports de surveillance et de suivi environnemental.
- q.
- r. **Annexes :**

- i.Clauses environnementales et social spécifique à insérer dans les contrats de travaux (différence de mesure concrètes liées aux travaux) y compris les dispositions hygiène, santé sécurité (HSS);
- ii.Mesure et disposition VBG/EAS/HS à insérer dans les contrats des travaux ;
- iii.déroulement détaillé de la consultation publique y compris celui sur le rapport complet provisoire ainsi que le train ainsi que les procès-verbaux des réunions tenues avec les populations, les organisations non gouvernementales, les syndicats, les leaders d'opinion et autres groupes organisés, concerné par le projet ;
- iv.Liste des personnes consultées ;
- v.liste des personnes ayant réalisé l'étude ;
- vi.bibliographie ;
- vii.liste des rapports connexes.

En outre, le tableau de synthèse sur les données récoltées et les références appropriées, de même que toute information facilitant la compréhension ou l'interprétation des données, telle la méthodologie d'inventaire, seront présentés en annexe.

Q l'EIES pour chaque site fournira les éléments clés en vue d'un plan de gestion environnementale et social (PGES) spécifiques au projet. Des mesures spécifiques d'atténuation et d'amélioration doivent être identifiés pour tous les impacts importants et inclure les éléments suivants :

- Recommandation en vue de mesure faisable efficace par rapport au coût pour prévenir ou réduire les impacts importants négatif
- examen d'un d'une compensation pour les parties touchées lorsque les impacts ne peuvent être atténués ;
- Jeux de « pratique moderne » international à suivre s'agissant des préoccupations relatives à l'environnement, la santé et la sûreté, notamment des pratiques modèles et des normes déontologiques à suivre pour réduire le risque de VBG EAS HS et répondre aux incidents de VBG/ EAS/ HS afin d'éviter une partie des impacts pendant les phases de construction et d'exploitation du projet ;

- plan d'action ou des mesures d'atténuation pour les risques liés à la VBG/ EAS/ HS suite aux recommandations de la note de bonne pratique pour lutter contre les EAS/ HS dans le cadre du financement du projet d'investissement comportant de grands travaux de génie civil pour les projets d'infrastructure majeure ;
- Description du calendrier de mise en œuvre et des estimations de coûts, y compris (a) un échéancier des mesures qui doivent être appliqués dans le cadre du projet, montrant la chronologie et la coordination avec les plantes logo de mise en œuvre du projet et (b) les estimations de coûts en capital de même que les mesures des fonds pour la mise en œuvre du PGES. Ces chiffres doivent être aussi inclus dans le tableau du coût total du projet ;
- identification des obligations et des capacités institutionnelles pour mettre en œuvre les mesures d'atténuation d'amélioration y compris les recrutements d'un personnel correspondant correctement formé et sensibiliser aux questions relatives aux gens et à la prévention de la réponse à la VBG EAS HS ;
- Définition de mesure d'atténuation /d'amélioration appropriées pour prévenir, minimiser, atténuer ou compenser les impacts négatifs ou pour améliorer les avantages environnementaux et sociaux du projet, notamment les réponses stabilité de gestion d'atténuation d'amélioration et de suivi, les mécanismes de règlement des plantes et les coûts associés ;
- Description des mesures de suivi, y compris les paramètres à mesurer, les méthodes à utiliser, la localisation des échantillons, la fréquence des mesures, les limites de détection (le cas échéant) et la détermination de ceux qui signaleront la nécessité d'actions correctrices et les procédures de suivi et de communication de l'information en vue (i) d'assurer une détection précoce des conditions qui exigent des mesures particulières d'atténuation et (ii) de fournir des informations sur les progrès et les résultats de l'atténuation. Le suivi doit inclure des indicateurs qui suivent de manière déontologique l'aiguillage dans le service des survivants de la VBG/EAS/HS de même que la réactivité du mécanisme de règlement des plantes dans le cadre du projet ;
- Description du renforcement des capacités et de la formation, y compris la description spécifique des dispositifs institutionnels précisant quelle partie est responsable de l'exécution des mesures d'atténuation et de suivi (par exemple, pour l'exploitation, la supervision, l'application, le suivi de la mise en œuvre, les mesures correctrices, le financement de la communication des informations et la formation du personnel). L'EIES doit aussi inclure des recommandations concernant la détermination ou l'élargissement des parties responsables, la formation du personnel et toutes mesures supplémentaires qui peut se révéler nécessaire pour appuyer la mise en œuvre des mesures d'atténuation, outre toute autre recommandation du CGES.

Le suivi des mesures d'atténuation/d'amélioration de même que les résultats/Impact seront précisés dans un PGES qui doit être reflété dans le plan d'engagement environnemental et social (PEES).

Le consultant organisera des consultations avec les parties prenantes primaires et secondaires, les personnes touchées, les chefs communautaires et les organisations de la société civile afin de partager les informations et d'obtenir leurs vues sur le projet. Ces consultations auront lieu pendant la préparation du rapport EIES en vue d'identifier et de confirmer les principales questions et impact environnementaux et sociaux ; après l'achèvement du projet de rapport EIES, les consultations permettront de divulguer les conclusions et d'obtenir les commentaires de la part des parties prenantes sur les mesures d'atténuation/ d'amélioration proposée. En particulier, le consultant veillera à mettre en place un espace sûr et culturellement approprié pour les consultations avec les femmes et les filles de même qu'avec les autres groupes traditionnellement marginalisé et très vulnérable. Cela inclut le recours à des méthodes participatives accessible et cible les groupes qui ont des difficultés à obtenir des informations et à s'exprimer, tels que les non lecteurs, les femmes, les enfants et les jeunes, les personnes âgées, les communautés autochtones et les autres minorités raciales, ethnique et religieuse, les personnes déplacées et les personnes avec des handicaps. Les consultations, notamment celle avec les femmes, doivent respecter les considérations déontologiques relative au recueil des données sur les VBG/EAS/HS. Il convient de ne recueillir aucune donnée sur la prévalence de VBG/EAS/HS ni sur les incidents individuels de VBG/EAS/HS.

En annexe à chaque eues, le consultant fera une synthèse adéquate de résultats des consultations, y compris des discussions de groupe et documentera les consultations à l'aide d'ordre du jour, de photos, des mémoire et/ou de procès-verbaux signés, de la liste de documents partagés et de tout commentaire ou participation fournie.

5. Déroulement et durée de l'étude

Les études E&S devront être lancé sur la base d'un draft avancé de l'étude APD de réhabilitation du chenal. Le consultant devrait commencer le travail dans les deux (2) semaines après la signature du contrat. Il est à noter que le temps requis

pour élaborer la version du rapport final et de soixante (60) jours. Les étapes suivantes (voir également le chronogramme présenté à l'annexe) sont à observer :

- i.Rapport de démarrage, une (01) semaine après le début des travaux qui devra inclure la méthodologie à adopter pour le déroulement de la mission y compris les investigations socio-économiques de terrain.
- ii.Rapports provisoires, 50 jours après le début de la consultation. Le rapport de chaque site devrait faire les analyses et synthèse des résultats.
- iii.Version de rapport finaux 10 jours après réception des observations. Le rapport à ce stade devrait comporter en plus, les annexes, le résumé des consultations avec des parties prenantes et des ateliers.
Les rapports intérimaire et final doivent faire l'objet d'une présentation et discussion lors des ateliers regroupant les cadres du projet, des ministères concernés, les autorités locales et autres parties prenantes. Les rapports finaux seront validés par le comité régional chargé de questions environnementales et sociales de Koulikoro, de la banque mondiale. Le consultant produira les rapports provisoires en 5 exemplaires et les rapports finaux en 3 exemplaires chacun avec une version électronique sur clé USB en format Word et PDF.

6. Composition et compétences requises

Le prestataire devra être un bureau d'étude justifiant de solide expérience dans les prestations analogues de la mission actuelle entre parenthèses (préparation d'études d'impact environnemental et social au standard de la banque mondiale).

1. Un (01) expert environnementaliste chef de mission, de niveau minimum bac + 4, en sciences de l'environnement justifiant dix (10) ans d'expérience dans le domaine des évaluations environnementales et sociales et gestion de l'environnement. L'expert devra également posséder une bonne maîtrise des exigences opérationnelles et procédurales de la banque mondiale en matière d'études environnementales et sociales. En outre il devra disposer d'une connaissance des normes et réglementation environnementale au Mali et y avoir mener au moins deux études d'impact sur l'environnement d'importance comparable. Une connaissance environnement une connaissance de risque environnementaux liés au projet de curage des chenaux sera un atout. Il devra justifier d'au moins 10 ans d'expérience générale et avoir des qualités de communicateur et de facilitateur avec des notions dans la lutte contre les VBG y compris les EAS/ HS.

2. Un (01) spécialiste en genre et ou violence basée sur le genre (VBG), détenteur (-trice) d'un diplôme de bac + 4 ou équivalent, en sociologie, anthropologie, pédagogie, psychologie, science de l'éducation, endroit, ou tout autre discipline similaire avec au moins 8 ans d'expérience professionnelle globale point ceci devrait comprendre au moins 5 ans d'expérience dans la supervision des activités de prévention et de lutte contre les VBG, l'expérience en matière de prévention et de réponse à l'EAS/HS sera une valeur ajoutée. L'expert genre devrait avoir une expérience avérée et justifier sur l'élaboration des EIES , des études sociales et la conduite des consultations publiques. Cette personne doit avoir une excellente connaissance des principes directeurs et éthiques qui gouverne le travail avec les survivants de VBG et des bonnes pratiques dans la mise en œuvre des activités de prévention et de lutte contre les VBG/EAS/HS une bonne expérience des méthodes de collecte et d'analyses des données sur les VPG, et une bonne connaissance de la législation nationale du Mali en matière de VBG/EAS/HS

3. Un(01) expert en gestion des écosystèmes humides, avec une expérience sur des zones similaires à celui du site des travaux, familier avec la convention Ramsar et ses obligations ainsi que les critères pour l'inscription/retrait. Il appartient toutefois au consultant de revoir et compléter la composition de son équipe sur la base des tâches demandées et du délai imparti pour la réalisation de l'étude.

Annexe 2 Clauses environnementales et sociales des entreprises chargées des travaux de construction des infrastructures

Les présentes prescriptions environnementales sont proposées pour intégration au cahier de charges de l'entreprise désigné ci-après « le Titulaire »

Pour s'assurer au mieux de l'exécution de ces mesures, il importe que l'entreprise dispose dans son équipe d'un expert en environnement. L'entreprise lui assurera par ailleurs les moyens de déplacement et autres moyens nécessaires à l'accomplissement de ses tâches.

I- REGLES GENERALES

Le Titulaire devra respecter et appliquer les lois et règlements sur l'environnement existants et en vigueur au Mali. Dans l'organisation journalière de son chantier, il doit prendre toutes les mesures appropriées en vue de minimiser les atteintes à l'environnement, en appliquant les prescriptions du contrat et veillant à ce que son personnel les respecte et les applique également.

1.1- Programme d'exécution

Le Titulaire devra établir et soumettre à l'approbation de la mission de contrôle et de surveillance et de ABFN/PREFEN, Mission Mali, un programme définitif détaillé de gestion environnementale et sociale, comportant les indications suivantes :

- **Plan de Gestion Environnementale du Chantier (PGEC)**

Le Titulaire est tenu de fournir un Plan de Gestion de l'Environnement des Chantiers (PGEC) dans un délai de 20 jours à compter de la date de notification du marché. Le PGEC devra être approuvé par le Maître d'œuvre dans un délai de 10 jours. Au minimum, le PGEC comprendra :

- L'organigramme du personnel affecté à la gestion environnementale avec indication du responsable environnemental du projet,
- La description des méthodes de réduction des impacts sur l'environnement biophysique et socioéconomique,
- Le plan de gestion et de remise en état des zones d'emprunt et carrières
- Le plan de gestion de l'eau et de l'assainissement,
- Le plan de gestion des déchets,

- **Plan de Protection de l'Environnement du Site (PPES)**

Le Titulaire est tenu de préparer et de soumettre au Maître d'œuvre un Plan de Protection de l'Environnement du Site (PPES) détaillé pour l'installation de chantiers et les sites d'extraction de matériaux. Le PPES doit comporter au minimum :

- L'ensemble des mesures de protection du site et programme d'exécution
- La localisation et le plan général des sites à l'échelle,
- La description des méthodes d'évitement et de réduction des pollutions, des incendies, des accidents de la route,
- Les infrastructures sanitaires et accès des populations en cas d'urgence,
- La réglementation du chantier concernant la protection de l'environnement et la sécurité,
- Le plan prévisionnel d'aménagement du site en fin de travaux.

Le Titulaire est tenu de sous-traiter à des opérateurs spéciaux les travaux et activités ne relevant pas de sa compétence, à savoir :

- Les plantations d'arbres ;
- Les activités de sensibilisation du personnel aux risques de transmission des IST/VIH SIDA et de transgression des us et coutumes.

Il veillera à ne pas compromettre l'alimentation en eau des populations locales. A cette tire, le Titulaire devra soumettre à l'approbation de l'Ingénieur ses plans pour le développement et l'exploitation des forages d'eau.

Conformément aux dispositions réglementaires sur la décentralisation, notamment la loi portant code des collectivités territoriales, la création et l'entretien des puits et points d'eau est soumis à l'approbation du conseil communal après avoir consulté les conseils de villages/ou de fractions ou des chefs de quartiers.

Pour assurer le contrôle de la qualité des eaux des forages réalisés, les analyses physico-chimiques devront être effectuées au niveau du laboratoire national des eaux. Le Laboratoire national des eaux du Mali a été créé par la loi 08/014 du 04 juin 2008 et le décret n°08 PRM N°360 DU 26 Juin en a fixé les modalités de fonctionnement. Le laboratoire national des eaux a pour mission en général, le suivi, l'analyse et le contrôle de la qualité de l'eau sur l'ensemble du territoire Malien.

Lorsque, de l'avis de l'Ingénieur Conseil, les prélèvements d'eau entraînent une diminution significative du débit disponible pour les utilisateurs situés à l'aval, le Titulaire devra créer, à ses frais, un appoint d'eau de quantité et qualité équivalentes.

Ces dispositions seront efficacement maintenues pendant toute la période d'activité de la base vie.

1.2- Sécurité sur les chantiers

Le Titulaire sera soumis aux régimes particuliers d'hygiène et de sécurité définis par la réglementation en vigueur au Mali Il organisera un service médical courant et d'urgence à la base vie, adapté à l'effectif de son personnel. De plus, il

devra disposer dans son équipe d'un coordonnateur sécurité qui veillera à assurer une sécurité maximum sur le chantier et dans la base vie, tant pour les travailleurs que pour la population et autres personnes en contact avec le chantier. Le Titulaire est tenu de doter tous ces ouvriers en EPI et de contrôler rigoureusement le port de ces derniers. Le Titulaire devra limiter l'accès aux bases vie-sera et l'interdire à toute personne étrangère. Le Titulaire mettra en place la signalisation adéquate de manière à prévenir les risques. Le Titulaire est de mettre des affiches avec des messages clés interdisant les EAS/HS, sur le chantier.

1.3- Accès aux infrastructures socioéconomiques

A l'exécution des travaux et après les ouvertures principales de certaines infrastructures socioéconomiques (école, marchés, centre de santé, maisons, églises, mosquées, etc.) déboucheront directement sur l'infrastructure routière. Le Titulaire devra, en collaboration avec la Mission de Contrôle, les recenser et, de commun accord avec les autorités à charge de la gestion de ces infrastructures, mettre en œuvre les mesures appropriées.

1.4- Sauvegarde des propriétés riveraines

Le Titulaire devra, sous le contrôle de l'Ingénieur, nettoyer et éliminer à ses frais toute forme de pollution due à ses activités et indemniser ceux qui auront subi les effets de cette pollution.

L'utilisation de produits pétroliers, notamment les huiles de vidanges de moteurs, pour éliminer la poussière dans la base vie ou en n'importe quel endroit du chantier est formellement interdite.

Le Titulaire devra, en période sèche et en fonction des disponibilités en eau, arroser régulièrement les pistes empruntées par ses engins de transport pour éviter les soulèvements de poussière, plus particulièrement dans les traversées de villages.

1.5- Entraves à la circulation

Le Titulaire doit maintenir en permanence la circulation et l'accès des riverains en cours de travaux. Les riverains concernés sont ceux dont l'habitat existait avant la notification du marché.

Le maintien des chantiers en activité pendant la nuit en cas de force majeure sera subordonné à l'autorisation de ABFN/PREFEN. Si le Titulaire a reçu l'autorisation ou l'ordre d'exécuter des travaux pendant la nuit, il s'engagera à les exécuter de manière à ne pas causer de trouble aux habitants et établissements riverains du chantier. Le mode d'éclairage devra être soumis à l'agrément de l'Ingénieur.

Le Titulaire devra mettre en application une limitation de vitesse pour tous ses véhicules circulant sur la voie publique. Celle-ci devra être fixée au maximum à 80 km/h en rase campagne et 30 km/h dans les agglomérations. Les chauffeurs dépassant ces limites devront faire l'objet de mesures disciplinaires pouvant aller jusqu'au licenciement.

Les véhicules du Titulaire devront en toute circonstance satisfaire aux prescriptions du Code de la Route en vigueur au Mali et plus particulièrement aux textes et règlements concernant le poids des véhicules en charge.

Privilégier les passages alternés des véhicules sur la route au moment des travaux. En cas de déviations provisoires pour la construction ou la réhabilitation d'ouvrages latéraux, celles-ci devront permettre une circulation sans danger à la vitesse de 30 km/h. Le drainage sera assuré par les fossés et ouvrages nécessaires. La signalisation, adaptée à chaque déviation, sera conforme aux dispositions explicitées dans les textes en vigueur sur la signalisation temporaire et restera aux frais et risques du Titulaire.

1.6- Journal des travaux

Le journal des travaux reprendra en outre tous les relevés des manquants ou incidents ayant donné lieu à une incidence significative sur l'environnement ou à un accident ou incident avec la population et les mesures correctives précises.

1.7- Obligations au titre de la garantie

Le Titulaire est tenu pendant la durée du délai de garantie du projet, d'effectuer l'entretien courant des ouvrages réalisés et de remédier aux impacts négatifs qui seraient constatés, tels que les érosions ou les éboulements de terrain provoqués par la saison des pluies. Les aspects environnementaux tels que la reprise de végétation, le rétablissement des écoulements et du régime hydraulique des rivières, la remise en culture de terres agricoles sont également couverts par ce délai de garantie d'une durée d'un an.

1.8- Réception définitive

Les obligations du Titulaire courront jusqu'à la réception définitive des travaux qui ne sera acquise qu'après complète exécution des travaux d'amélioration de l'environnement prévus au contrat et constat de reprise de la végétation et/ou des plantations.

II- PRESCRIPTIONS ENVIRONNEMENTALES

2.1- Installation de chantier

2.1.1- Implantation

Le plan d'installation de chantier devra tenir compte des aménagements et est déterminé par le volume et la nature des travaux à réaliser, le nombre d'ouvriers et les normes et mesures de protection suivantes :

Le site choisi doit être situé à une distance d'au moins :

30 m de la route ;

100 m d'une retenue d'eau ou cours d'eau ;

50 m des habitations

Le site devra être choisi afin de limiter le débroussaillage, l'arrachage d'arbustes, l'abattage des arbres. Les arbres de qualité seront préservés et protégés.

Le site doit être choisi en dehors des zones sensibles.

2.1.2- Règlement intérieur

Un règlement interne de l'installation du chantier doit mentionner spécifiquement :

Les règles de sécurité (vitesse des véhicules limitée à 80 km/h en rase campagne et 30 km/h en agglomération),

L'interdiction de la consommation d'alcool pendant les heures de travail,

L'interdiction de la chasse et de la pêche, là l'interdiction du transport de la viande de brousse par les engins de chantiers,

Le respect des us et coutumes des populations et des relations humaines d'une manière générale,

Les risques de contamination des IST et du VIH SIDA.

Des séances d'information et de sensibilisation sont à tenir régulièrement et le règlement est à afficher visiblement dans les diverses installations. Par ailleurs, le chantier doit être régulièrement et suffisamment approvisionné en viande d'animaux d'élevage et de poisson afin d'éviter des tentatives de braconnage.

2.1.3- Equipement

La base-vie doit être pourvues d'installations sanitaires en fonction du nombre des ouvriers. Des réservoirs d'eau devront être installés en quantité et qualité suffisantes et adéquates aux besoins.

L'entreprise est tenue de procéder régulièrement à la vidange des fosses septiques par une société agréée de manière à garantir que les eaux usées soient éliminées conformément aux normes en vigueur.

L'Entrepreneur est tenue de prévoir des toilettes séparées pour les femmes et les hommes sur le chantier .

2.1.4- Gestion des déchets

Des réceptacles pour recevoir les déchets sont à installer à proximité des diverses installations. Ces réceptacles sont à vider périodiquement et les déchets à déposer dans un dépotoir (fosse maçonnée ou bétonnée). Cette fosse doit être située à au moins 50 m des installations et, en cas de présence de cours d'eau ou de plan d'eau, à au moins 100 m de ces derniers. La fosse doit être recouverte et protégée adéquatement par un drainage.

La gestion des déchets solides se fera conformément aux normes admises au Mali.

Les aires d'entretien et de lavage des engins devront être bétonnées et pourvues d'un puisard de récupération des huiles et des graisses. Cette aire d'entretien devrait avoir une pente vers le puisard et vers l'intérieur de la plate-forme afin d'éviter l'écoulement des produits polluants vers les sols non protégés.

Le Titulaire doit signer un contrat avec ses fournisseurs de carburant et lubrifiants pour la récupération des huiles usées. Les voies d'accès et de circulation devront être compactées et arrosées périodiquement pour réduire l'envol de poussières.

2.1.5- Repli de chantier

Le site devra prévoir un drainage adéquat des eaux sur l'ensemble de sa superficie.

A la fin des travaux, le Titulaire réalisera tous les travaux nécessaires à la remise en état des lieux. Le Titulaire devra replier tout son matériel, engins et matériaux. Il ne pourra abandonner aucun équipement ni matériaux sur le site, ni dans les environs.

S'il est dans l'intérêt du Maître d'Ouvrage ou d'une collectivité de récupérer les installations fixes, pour une utilisation future, l'Administration pourra demander au Titulaire de lui céder sans dédommagements les installations sujettes à démolition lors du repli.

Après le repli du matériel, un procès-verbal constatant la remise en état du site devra être dressé et joint au PV de réception des travaux.

2.2- Réunion de démarrage des travaux

Les autorités et les populations devront être informées sur la consistance des travaux qui seront réalisés et ce sera le lieu de recueillir les éventuelles observations de leur part. Les informations sur les travaux devront préciser leurs itinéraires et les emplacements susceptibles d'être affectés par les travaux et leur durée. Le Titulaire pourra, avec l'aide d'ONG locales, sensibiliser encore la population sur les aspects environnementaux et sociaux du chantier et sur les relations humaines entre les ouvriers du Titulaire et la population.

2.3- Personnel de chantier

Le Titulaire est tenu d'engager (en dehors de son personnel cadre technique) le plus de main-d'œuvre possible dans la zone où les travaux sont réalisés. A défaut de trouver le personnel qualifié sur place, il est autorisé d'engager la main-d'œuvre à l'extérieur de la zone de travail.

Le Titulaire doit munir ses ouvriers des équipements de sécurité nécessaire et adéquats, notamment pour les postes de travail de :

Terrassement, zonez d'emprunts : masques à poussière, bottes,

Ferraillage et soudure : gants, lunettes, bottes,

Maçonnerie et coffrage : gants et bottes.

2.4- Note d'information interne du Titulaire

Le Titulaire devra émettre une note d'information interne pour sensibiliser les ouvriers aux sujets suivants :

Interdiction pour les ouvriers de pratiquer la chasse dans la région des travaux et pour la durée des travaux. Le non-respect de cette règle devra être une cause de licenciement immédiat,

Sensibilisation des ouvriers à l'importance Sensibilisation des ouvriers au respect des us et coutumes des populations de la région où sont effectués les travaux,

Sensibilisation des ouvriers par rapport aux risques des IST et du SIDA,
Distribution de préservatifs au personnel du Titulaire.

2.5- Ouverture et utilisation d'une carrière

L'ouverture et l'utilisation des carrières et zones d'emprunt sont réglementées par le Code Minier et la fiscalité minières en République du Mali.

2.5.1- Réglementations

Le Titulaire devra demander les autorisations prévues par les textes et règlements en vigueur et prendra à sa charge tous les frais y afférents, y compris les taxes d'exploitation et les frais de dédommagements éventuels aux propriétaires des terres.

Au moins un (01) mois avant le début d'exploitation de la carrière, le Titulaire devra soumettre au Bureau de Contrôle un programme d'exploitation de la carrière en fonction du volume à extraire pour les travaux et les réserves.

La surface nécessaire à découvrir en tenant compte des aires nécessaires pour le dépôt des matières végétales, des matériaux de découverte non utilisables pour les travaux à exécuter, ainsi que des voies d'accès et des voies de circulation s'il y en a.

Les aires de dépôts devront être choisies de manière à ne pas gêner l'écoulement normal des eaux et devront être protégées contre l'érosion. Le Titulaire devra obtenir pour les aires de dépôt l'agrément de l'Ingénieur conseil.

La surface à découvrir doit être limitée au strict minimum et les arbres de grande taille et de qualité devront être préservés et protégés.

Le Titulaire devra procéder à l'arrosage régulier des rampes pour réduire l'envol des poussières.

2.5.2- Utilisation d'une zone d'emprunt temporaire

Avant le début d'exploitation de toute carrière, le Titulaire doit toujours avoir en esprit qu'elle devra être remise en état à la fin de l'exploitation. Pour cela il doit :

Stocker la découverte (terre végétale) de telle façon qu'elle ne gêne pas l'extension ultérieure et puisse être utilisée pour réhabiliter le site ;

Préserver les arbres lors du gerbage des Veiller aux travaux de drainage nécessaire pour protéger les matériaux mis en dépôt ;

Veiller à la conservation des plantations (arbres) délimitant la carrière ;

Respecter les critères environnementaux et sociaux d'ouverture de nouveaux sites d'emprunt, à savoir :

- Distance minimum de la route : 30 m,
- Distance minimum d'un cours d'eau ou d'un plan d'eau : 100m,
- Distance minimum des habitations : 100 m.

La préférence devra être donnée à des zones non cultivées, non boisées et de faible pente.

Le Titulaire exécutera à la fin de l'exploitation, les aménagements nécessaires à la remise en état du site.

Ces aménagements comprennent :

- Le réglage des matériaux de découverte et ensuite le réglage des terres végétales afin de faciliter la percolation de l'eau, un enherbement et des plantations si prescrits,
- Le rétablissement des écoulements naturels antérieurs,
- La remise en état de l'environnement autour du site, y compris des plantations de ligneux prescrites.

Après la remise en état conformément aux prescriptions un procès-verbal sera dressé.

2.6- Débroussaillage et élagage

Le débroussaillage et l'élagage concernent les abords immédiats de la route, afin d'améliorer l'ensoleillement des routes en terre et de dégager la visibilité. Ils touchent l'emprise de la route, les accotements, les fossés, les talus de remblais, les entrées et sorties d'ouvrages.

2.6.1- Élagage

Toutes les branches surplombant la plate-forme seront coupées suivant une verticale passant par la limite de débroussaillage. Seront abattus, tous les arbres menaçant de tomber sur la route et de gêner la circulation après une tornade.

2.6.2- Débroussaillage

Le débroussaillage des accotements et des talus consiste à couper au ras du sol, sans déraciner, la végétation. Les arbustes ayant pu pousser sur les accotements et dans les fossés seront déracinés.

Toute végétation à l'entrée et à la sortie des ouvrages (ponts, dalots, buses, etc.) sera coupée. Les arbres et arbustes seront déracinés de manière à faciliter l'écoulement de l'eau et à permettre les inspections régulières de l'ouvrage, sauf s'ils servent à stabiliser un talus de remblais et ne menacent pas les fondations de l'ouvrage.

2.6.3- Incinération des déchets

Il est demandé au Titulaire d'identifier dès le démarrage des chantiers, des repreneurs desdits déchets parmi les riverains (fourrage pour le bétail, pour la construction, bois de chauffe, etc.).

Il est strictement interdit de brûler sur place les déchets végétaux coupés pour éviter les risques de propagation des feux de brousse. Dans tous les cas, les incinérations s'effectuent après accord de la Mission de Contrôle auxquels cas, le Titulaire doit faire de petits tas à intervalles d'environ 5 m dans les fossés, en veillant à ce que les résidus ne forment pas un obstacle à l'écoulement des eaux dans les fossés.

2.7- Matériaux d'apport

2.7.1- Chargement et transport des matériaux d'apport

Lors de l'exécution des travaux, le Titulaire doit :

Prendre les mesures nécessaires pour limiter la vitesse des véhicules sur le chantier par l'installation de panneaux de signalisation et porteurs de drapeaux,

Arroser régulièrement les voies de circulation dans les zones habitées,

Prévoir des déviations par des pistes et routes existantes dans la mesure du possible.

En tout état de cause, le Titulaire respecter la réglementation en vigueur en ce qui concerne la pollution.

2.7.2- Dépôts de matériaux d'apport sur la route

Le Titulaire doit :

Organiser la répartition des tas d'un seul côté de la route sur des distances restreintes, afin de permettre une circulation alternée de véhicules sur la route,

Réglér la circulation de transit par des porteurs de drapeau,

Procéder au régalage au fur et à mesure,

Mettre en place une signalisation mobile adéquate,

Charger les camions de manière à éviter les pertes de matériaux au cours du transport,

Veiller à ce que les camions et engins de chantier gardent une vitesse maximale de 40 km/h, particulièrement à la traversée des villages,

Prévoir une installation suivant l'importance des travaux,

Éviter l'accumulation de bourrelets latéraux sur les bas-côtés et les fossés,

le système de drainage et l'accès aux habitations riveraines,

Effectuer les passes à la nivelleuse en évitant la création de cordons,

Enlever les surplus de terre dans les fossés, les déposer et les régaler hors de l'emprise aux endroits n'entravant pas l'écoulement normal des eaux,

Déterminer les emplacements du dépôt des matériaux en tenant compte d'un minimum de débroussaillage, Prendre les dispositions de drainage pour éviter l'emportement des agrégats par les eaux,

Éviter d'exécuter ces travaux dans les villages le jour du marché.

2.8- Lutte contre l'ensablement

Le Titulaire doit intervenir préventivement avant la saison des pluies et dégager tous les produits végétaux et solides obstruant les ouvrages.

Les déchets doivent être déposés à l'extérieur de l'emprise à des endroits adéquats ne nécessitant pas de débroussaillage et n'entravant pas l'écoulement des eaux.

Les dépôts sont à régaler sur une épaisseur réduite afin d'éviter la formation des dunes.

2.8.1- Lutte contre l'érosion

Le Titulaire doit exécuter les travaux prescrits pour lutter contre l'érosion suivant les indications du contrôleur (inspection systématique des piles et culées).

Les délais des travaux de terrassements sont à régaler dans des zones n'entravant pas l'écoulement normal des eaux en aval des ouvrages

L'entreposage des matériaux et de l'équipement nécessaire aux travaux doit se faire dans les zones ne nécessitant pas de débroussaillage.

Les travaux doivent être exécutés avant la saison des pluies.

Lorsque les travaux sont exécutés dans l'eau courante, le Titulaire doit prendre les mesures nécessaires pour ne pas perturber le milieu aquatique.

Le Titulaire doit enlever tous gravats et déchets hors de l'emprise et les déposer dans un endroit accepté par le contrôleur.

Le Titulaire doit signaler adéquatement les travaux à proximité du bord de la chaussée.

2.8.2- Plantation d'arbres

Ce poste concerne la fourniture et la plantation manuelle d'arbres d'espèces adaptées au milieu naturel pour constituer des écrans verts en bordure de la route et dans les zones d'emprunt latéritique.

Il comprend notamment :

- La fourniture des plants, de hauteur minimale un mètre ;
- La plantation, protection, arrosage et entretien jusqu'à la réception définitive ;
- Le remplacement en cas d'échec.

III- SANCTIONS ET PENALITES

3.1- Réception des travaux

En vertu des dispositions contractuelles des travaux, le non-respect des présentes clauses environnementales dans le cadre de l'exécution du projet expose le contrevenant au refus de signer le procès-verbal de réception provisoire ou définitive des travaux, par la Commission de réception, avec blocage de la retenue de garantie de bonne fin.

3.2- Notification

Toute infraction aux prescriptions dûment notifiées au Titulaire par le contrôle doit être redressée. La reprise des travaux ou les travaux supplémentaires découlant du non-respect des clauses est à la charge du Titulaire.

A la fin des travaux, le Titulaire réalisera tous les travaux nécessaires à la remise en état des lieux. Il devra replier tout son matériel, engins et matériaux. Il ne pourra abandonner aucun équipement ni matériaux sur le site, ni dans les environs pour quelque raison que ce soit.

S'il est dans l'intérêt de ABFN/PREFEN, ou encore d'une collectivité locale de récupérer les installations fixes, pour une utilisation future, la structure intéressée pourra demander au Titulaire de lui céder sans dédommagement les installations sujettes à démolition lors d'un repli.

Après le repli du matériel, un procès-verbal constatant la remise en état du site devra être dressé et joint au procès-verbal de réception des travaux.

IV- DISPOSITIONS FINALES

Le suivi du respect de la mise en œuvre de ce Cahier de Prescriptions Environnementales (CPE) relève de la DRACPN.

Annexe 3 : Procédure de découverte fortuite de patrimoine enfoui ou procédure « chance find »

L'application de la procédure de découverte fortuite de patrimoine enfoui ou procédure « **chance find** » permet de sauvegarder les vestiges historiques au bénéfice de la culture.

Elle consiste à alerter la Direction Nationale du Patrimoine Culturel (DNPC) à Bamako ou la Direction Régionale de la Culture² en cas de découverte de vestige (objets d'art ancien, vestiges archéologiques, etc.) pendant l'ouverture et l'exploitation des carrières et fosses d'emprunt, et pendant les travaux de réalisation du dépôt de transit et du lit séchage des boues de vidange .

Il s'agira pour les entreprises qui seront chargées des travaux de :

- Bien informer les ouvriers sur les biens concernés et la procédure à suivre ;
- Arrêter immédiatement les travaux dans le cas d'un vestige archéologique (grotte, grotte, fourneaux, cimetière, sépulture) en attendant la décision de la Direction Nationale du Patrimoine Culturel (DNPC) ;
- Dans le cas des objets (figurines, statuettes) circonscrire la zone et alerter la Direction Nationale du Patrimoine Culturel (DNPC) ;
- Ne reprendre les travaux que sur autorisation de la Direction Nationale du Patrimoine Culturel (DNPC) à Bamako ou de la Direction Régionale de la Culture de Koulikoro (DRC).

Au total, les différentes phases de gestion des découvertes fortuites de vestiges de patrimoines enfouis (Chance find procédure) sont décrites comme suit :

SUSPENSION DES TRAVAUX

Ce paragraphe peut indiquer que l'entreprise doit arrêter les travaux si des biens culturels physiques sont découverts durant les fouilles. Il convient toutefois de préciser si tous les travaux doivent être interrompus, ou uniquement ceux en rapport direct avec la découverte. Dans les cas où l'on s'attend à découvrir d'importants ouvrages enfouis, tous les travaux pourront être suspendus dans un certain périmètre (de 50 mètres par exemple) autour du bien découvert. Il importe de faire appel à un archéologue qualifié pour régler cette question. Après la suspension des travaux, l'entreprise doit immédiatement signaler la découverte à l'ingénieur résident. Il se peut que l'entreprise ne soit pas en droit de réclamer une indemnisation pour la période de suspension des travaux. L'ingénieur résident peut-être habilité à suspendre les travaux et à demander à l'entreprise de procéder à des fouilles à ses propres frais s'il estime qu'une découverte qui vient d'être faite n'a pas été signalée.

DELIMITATION DU SITE DE LA DECOUVERTE

Avec l'approbation de l'ingénieur résident, il est ensuite demandé à l'entreprise de délimiter temporairement le site et d'en restreindre l'accès.

NON-SUSPENSION DES TRAVAUX

La procédure peut autoriser l'ingénieur résident à déterminer si le bien culturel physique peut être transporté ailleurs afin de poursuivre les travaux, par exemple si l'objet découvert est une pièce de monnaie.

RAPPORT DE DECOUVERTE FORTUITE

L'entreprise doit ensuite, sur la demande de l'ingénieur résident et dans les détails spécifiés, établir un Rapport de découverte fortuite fournissant les informations suivantes :

- Date et heure de la découverte ;
- Emplacement de la découverte ;
- Description du bien culturel physique ; et Estimation du poids et des dimensions du bien ;
- Mesures de protection temporaire mises en place.

Le Rapport de découverte fortuite doit être présenté à l'ingénieur résident et aux autres parties désignées d'un commun accord avec les parties désignées d'un commun accord avec les services en charge du patrimoine culturel, et conformément à la législation nationale. L'ingénieur résident, ou toute autre partie d'un commun accord, doivent informer les services culturels de la découverte.

ARRIVEE DES SERVICES CULTURELS ET MESURES PRISES

Les services responsables du patrimoine culturel font le nécessaire pour envoyer un représentant sur le lieu de la découverte dans un délai de 24 heures au maximum et déterminer les mesures à prendre, notamment :

- Retrait des biens culturels physiques jugés importants ;
- Poursuite des travaux d'excavation dans un rayon spécifié autour du site de la découverte ;
- Élargissement ou réduction de la zone délimitée par l'entreprise.

Ces mesures doivent être prises dans un délai donné (dans les 7 jours qui suivent la découverte par exemple).

L'entreprise peut, mais pas nécessairement, prétendre à une indemnisation pour la période de suspension des travaux.

NB1 : Si les services en charge du patrimoine culturel n'envoient pas un représentant dans les délais spécifiés (dans les 24 heures, par exemple), l'ingénieur résident peut-être autoriser à proroger ces délais pour une période spécifiée

NB2 : Si les services en charge du patrimoine culturel n'envoient pas un représentant dans la période de prorogation, l'ingénieur résident peut-être autoriser à demander à l'entreprise de déplacer le bien culturel physique ou de prendre d'autres mesures d'atténuation et de reprendre les travaux. Les travaux supplémentaires seront imputés sur le marché mais l'entreprise ne pourra pas réclamer une indemnisation pour la période de suspension des travaux.

SUSPENSION SUPPLEMENTAIRE DES TRAVAUX

Durant la période de 07 jours, les services culturels peuvent être en droit de demander la suspension temporaire des travaux sur le site de la découverte ou à proximité pendant une période supplémentaire de 30 jours, par exemple. L'entreprise peut, mais pas nécessairement, prétendre à une indemnisation pour la période de suspension des travaux. L'entreprise peut être cependant autorisée à signer avec les services responsables du patrimoine culturel un nouvel accord portant sur la fourniture de services ou de ressources supplémentaires durant cette période.

Le schéma de mise en œuvre de la procédure de découverte fortuite de patrimoine enfoui ou procédure « chance find » est ci-dessous donné.

Annexe 4 : Mesures et dispositions VBG/EAS/HS à insérer dans les contrats des travaux

Conformément à la note de bonne pratique e lutte contre les violences basées sur le genre exploitation, abus sexuel et harcèlement sexuel et au respect des droits humains, tout personnel recruté doit en toute circonstance, traiter la population locale avec respect et dignité. L'exploitation et l'abus sexuel (EAS) et le harcèlement sexuel (HS) sont des comportements inacceptables et formellement interdits. Ces actes portent atteinte à l'image et à l'intégrité de notre projet et minent la confiance du public dans le projet.

Notre lieu de travail est un environnement où tous comportements dangereux, abusifs ou violents ne sauraient être tolérés et où toutes les personnes doivent se sentir autorisées à signaler tous problèmes ou préoccupations sans craindre de représailles.

Il est strictement interdit aux entrepreneurs, consultants, employés de se livrer à :

- Tout acte d'exploitation et abus sexuels (EAS), harcèlement sexuel (HS) ou toute autre forme de comportement sexuel à caractère humiliant, dégradant ou servile ;
- Toute activité sexuelle avec un enfant (toute personne âgée de moins de 18 ans), sachant que la méconnaissance de l'âge réel ne peut pas être invoquée comme moyen de défense ;
- L'utilisation des enfants ou adultes pour offrir des services sexuels à autrui ;
- Des communications avec les femmes, enfants, hommes dans un langage ou un comportement déplacé, harcelant, abusif, sexuellement provocateur, dégradant ou culturellement inapproprié ;
- 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 ;
- L'offre de l'argent, d'un emploi, de biens ou de services à toute autre personne y compris les prostituées en échange de faveurs sexuelles ;

Nous avons tous l'obligation de rapporter les suspicions d'exploitation et abus sexuels de la part d'un collègue à travers les mécanismes de rapportage établis. Toute activité liée à l'EAS/HS fera l'objet d'une enquête, qui si elle est concluante conduira à des mesures disciplinaires :

- Un avertissement
- Une mise à pied
- 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 ;
- Le renvoi à la police ou à d'autres autorités, au besoin.

Par conséquent, on vous invite à engager votre responsabilité à éviter les actes ou les comportements qui pourraient être interprétés comme des EAS et des HS. Tout acte de ce genre constituera une violation grave et entraînera des sanctions.

Annexe 5 : Projet de clauses relatives aux IST et au VIH/sida à intégrer aux dossiers types d'appel d'offres pour les travaux

A. Conditions d'application particulière

Clause Programme à soumettre

Nonobstant les conditions générales de la clause contractuelle 14.I, le programme à soumettre pour l'exécution des travaux comportera, outre le programme portant sur les opérations de construction proprement dites, un programme concernant les infections sexuellement transmises (IST), dont le VIH/SIDA, destiné au personnel et à la main d'œuvre du site et à leur famille. Ce programme indiquera quand, comment et à quel prix l'entrepreneur prévoit de satisfaire aux obligations de la clause 19.I du présent document et aux spécifications techniques connexes. Il détaillera, pour chaque composante, les ressources qui seront fournies ou utilisées, et toute sous-traitance associée proposée. Il comprendra également une estimation détaillée des coûts, étayée par des documents justificatifs.

B. Conditions d'application particulière

Clause 19.I Sûreté, sécurité et protection de l'environnement.

Nonobstant les conditions générales de la clause contractuelle 19.I, l'entrepreneur devra, pendant toute la durée du contrat (y compris la période de garantie technique) : i) organiser des campagnes d'information, d'éducation et de communication (IEC), tous les deux mois au minimum, à l'intention du personnel et de la main d'œuvre du site (dont tous les employés de l'entrepreneur, tous ceux des sous-traitants et des consultants, et tous les camionneurs et les équipes effectuant des livraisons sur le site dans le cadre des opérations de construction) et des populations locales voisines, en ce qui concerne les risques et les retombées des infections sexuellement transmises (IST) en général, et du VIH/SIDA en particulier, et le comportement approprié pour les éviter ; ii) fournir des préservatifs masculins ou féminins à l'ensemble du personnel et de la main d'œuvre du site selon les besoins ; et iii) assurer le dépistage et le diagnostic des IST et du VIH/SIDA, les services de conseil et l'orientation vers un programme national spécialisé dans les IST et le VIH/SIDA (sauf disposition contraire) de l'ensemble du personnel et de la main d'œuvre du site.

C. Clauses recommandées dans les spécifications particulières des dossiers types d'appel d'offres :

I. MESURES GENERALES DE PREVENTION ET D'ATTENUATION DES IST ET DU VIH/SIDA

L'entrepreneur informera l'ensemble du personnel et de la main d'œuvre du site (dont tous ses employés, tous ceux des sous-traitants et consultants, et tous les camionneurs et les équipes effectuant des livraisons sur le site) des dangers et des retombées des infections sexuellement transmises (IST) en général, et du VIH/SIDA en particulier. À cette fin, il organisera des campagnes d'information, d'éducation et de communication tous les deux mois au minimum, à l'intention du personnel et de la main d'œuvre du site susmentionnés ainsi que des populations locales voisines. Le contenu des campagnes s'inspirera du programme national de lutte contre les IST et le VIH/SIDA.

Pendant toute la durée du contrat (y compris la période de garantie technique), l'entrepreneur fournira, administrera et gérera un service de prévention des IST et du VIH/SIDA sur chaque site, ou conclura un accord avec un service local existant doté des compétences et des équipements appropriés. Chaque service disposera du personnel et des équipements adéquats pour assurer le dépistage et le diagnostic des cas de IST et de VIH/SIDA parmi le personnel et la main d'œuvre du site (tels que définis plus haut), y compris leurs parents immédiats, conjoint(e) et enfants par exemple, et leur offrir une assistance. Les personnes qui se sont soumises volontairement à des tests qui s'avèrent positifs (pour les IST et le VIH/SIDA) seront orientées vers le programme national de lutte contre les IST et le VIH/SIDA coordonné ou exécuté par le ministère de la Santé ou par l'entité responsable de sa réalisation.

En outre, tous les ans, l'entrepreneur mettra un minimum de 150 préservatifs à la disposition de chacun des membres du personnel et de la main d'œuvre du site susmentionnés. Les préservatifs pour hommes et pour femmes seront distribués respectivement au personnel masculin et féminin, conformément aux spécifications et recommandations de l'OMS/ONUSIDA.

L'entrepreneur tiendra des registres et des dossiers de toutes les activités associées, notamment la formation, la participation, la distribution de préservatifs, les résultats des tests de dépistage et l'orientation des malades.

Pendant toute la durée du contrat, l'entrepreneur sera en contact avec le Secrétariat national de lutte contre le VIH/SIDA, le ministère de la santé et/ou leurs représentants ou agents locaux désignés pour élaborer le programme de prévention des IST et du VIH/SIDA (y compris les campagnes IEC) requis, pour confier la réalisation du programme à des ONG expérimentées dans ce domaine, et pour rendre compte des progrès et coordonner les mesures de prévention des IST et du VIH/SIDA sur le site avec le Programme national de lutte contre les IST et le VIH/SIDA.

Tous les services ci-dessus seront offerts gratuitement aux participants.

D. Évaluation et paiement (mesures de prévention des IST et du VIH/SIDA)

Le coût associé à la mise en place de toutes les mesures de prévention des IST et du VIH/SIDA stipulées dans le présent document sera inscrit aux postes suivants du devis quantitatif :

Poste Unité

I(a) Mesures de prévention des IST et du VIH/SIDA Montant provisoire pendant la période consentie pour la réalisation des travaux.

Les coûts directs réels engagés par l'entrepreneur pour mettre en place les mesures de prévention des IST et du VIH/SIDA pendant la période consentie pour la réalisation de l'ensemble des travaux seront remboursés, chaque remboursement étant subordonné à la fourniture des factures, reçus, registres et dossiers justificatifs pertinents.

I(b) Frais et profits de l'entrepreneur associés à Pourcentage (%) l'administration du poste précédent...

II (a) Mesures de prévention des IST et du VIH/SIDA montant provisoire pendant la période de garantie technique.

Les coûts directs réels engagés par l'entrepreneur pour mettre en place les mesures de prévention des IST et du VIH/SIDA pendant la période de garantie technique de la dernière tranche de travaux seront remboursés, chaque remboursement étant subordonné à la fourniture des factures, reçus, registres et dossiers justificatifs pertinents.

II (b) Frais et profits de l'entrepreneur associés à Pourcentage (%) l'administration du poste précédent...

Annexe 6 .Procès-Verbal De Consultations Publiques en vue de la réalisation de l'étude d'impact environnemental et social des travaux d'aménagement des berges du fleuve Niger dans les localités de Nyamina, Kamani et Kenenkoun

L'an deux mille vingt-quatre et les douze mars s'est tenue dans la salle de délibération de la Mairie de la Commune Urbaine de Koulikoro la consultation publique relative à la réalisation de l'étude d'impact environnemental et social des travaux d'aménagement des berges du fleuve Niger dans les villages de Nyamina, Kamani et Kenenkoun.

La rencontre était placée sous la présidence de Madame Le Préfet du Cercle de Koulikoro et a regroupé les services techniques locaux de l'Assainissement, de l' Agriculture, des services vétérinaires, des Eaux et Forêts, de la pêche, du Génie Rural, de l'hydraulique, du la promotion de la femme, de l'enfant et de la famille, du Développement Social et de l'économie solidaire et la COMANAV et l'ensemble des autorités administratives et communales, les chefs et conseils de villages, les représentants des associations communautaires et socio –professionnelles et des services techniques des Communes de Dinandougou et de Nyamina.

I. Cérémonie d'ouverture :

Les travaux ont commencé à 9 heures sous la présidence effective de monsieur BARRY, 2^{ème} Adjoint représentant Madame Le Préfet de Koulikoro.

La cérémonie d'ouverture a été marquée par les interventions suivantes :

- Du représentant du Directeur régional de l'Assainissement et du Contrôle des Pollutions et des Nuisances de Koulikoro.

M SANOGO a remercié les participants pour leur déplacement. Il a ensuite rappelé l'encadrement juridique de la rencontre. Selon lui la consultation publique est réglementée par l'Arrêté interministériel N°2013-0256/MEA/MATDAT-SG du 29 janvier 2013 fixant les modalités de la consultation publique en matière d'études d'impact environnemental et social. Il a enfin souhaité plein succès aux travaux.

- Du chef de service local de l'Assainissement et du Contrôle des Pollutions et des Nuisances de Koulikoro.

Madame DIALLO a tenu à mettre la rencontre dans son contexte qui est de demander l'avis des communautés sur les travaux d'aménagement des berges du fleuve Niger à Nyamina, Kamani et Kenenkoun lequel avis beaucoup pour la suite du Projet.

- Du Maire de la Commune de Nyamina

Au nom des participants le Maire de Nyamina a été désigné pour les mots de bienvenue. Dans son allocution, il a salué l'initiative qui nous réunit et a aussi remercié les participants pour leur présence massive.

- Le discours d'ouverture a été présenté par le 2^{ème} Adjoint représentant Madame le Préfet du Cercle de Koulikoro.

Le Sous-Préfet BARRY a remercié les participants et leur a souhaité un bon ramadan. Il a aussi insisté sur la participation active de tout le monde étant entendu que la réalisation de tels travaux nécessite au préalable d'étudier leurs effets sur l'homme, la faune et la flore, le sol, l'eau, l'air, le climat et le paysage, y compris les interactions entre ces facteurs, le patrimoine culturel, socioéconomique et d'autres biens matériels.

Il a invité les participants à évoquer tous les effets liés à ce Projet. Il a enfin déclaré ouverts les travaux de la journée.

2. Exposé du bureau d'études :

Le président de séance a invité le bureau d'études a planté le décor de la rencontre.

Au nom du bureau d'étude M Seydou BOUARE a pris la parole.

Le consultant chef de mission BOUARE a rappelé le contexte du Projet.

Selon lui, le Gouvernement du Mali a obtenu de la Banque mondiale le financement du Projet de réhabilitation économique et environnementale du fleuve Niger au Mali (P.R.E.E.F.N). Le Projet est mis en œuvre par l'ABN.

Ce Projet comporte essentiellement les trois composantes suivantes :

- ✓ Renforcement de la gestion stratégique et du suivi des ressources du fleuve Niger l'amélioration de la navigabilité du fleuve Niger au Mali.
- ✓ Amélioration de la viabilité socio-économique des activités du fleuve Niger l'amélioration des conditions de vie des populations et des écosystèmes dans le delta intérieur du Niger.
- ✓ Gestion du Projet.

La mise en œuvre du Projet nécessite la réalisation de l'étude d'impact environnemental et social qui passe par la tenue de la consultation publique. Ce qui justifie la présente rencontre.

La consultation publique est encadrée par le Décret N°2020-099 I/P-RM du 31 décembre 2018 relatif à l'étude et à la notice d'impacts environnemental et social et

L'Arrêté interministériel N°2013-0256/MEA/MATDAT-SG du 29 janvier 2013 fixant les modalités de la consultation publique en matière d'études d'impact environnemental et social.

Pour faciliter la tenue de la rencontre dans un contexte d'insécurité, les autorités administratives organisatrices ont voulu qu'elle se tienne à Koulikoro.

Après cet exposé, le consultant a remercié les participants pour l'attention avec laquelle ils ont suivi son exposé et les a rassurés de donner, lui et l'équipe qui l'accompagne, toutes les explications que les participants voudront savoir.

3. Interventions des participants :

La parole est ensuite revenue aux participants et nous retenons les interventions suivantes :

Karamoko DEMBELE ADKAM Kamani : Je salue l'initiative de cette rencontre. Il y a des centaines de mètres qui ont déjà été engloutis par le fleuve .A cause de la gravité du problème en 2012 on a adressé une lettre au ministre de l'environnement pour signaler le problème et expliqué les efforts fournis par la population afin d'y trouver des solutions. Mais les moyens de la population sont limités face à l'ampleur du problème. Chaque année près d'un mètre de sol est emporté par l'eau du fleuve. Si on ne réagit pas vite avec des moyens adéquats c'est l'existence même des villages qui est menacée.

Je confirme que beaucoup de maisons sont déjà emportées dans le village de Kamani par les eaux du fleuve.

Amadou Yamoussa TRAORE, ingénieur, Bureau d'études : Il n'y a pas de solution technique immédiate. Il faut d'abord écouter la population. Pour nous les ingénieurs, la solution technique durable est de construire les murs de soutènement des berges, le gabionnage, la pose de pierres, le reboisement des berges, etc. Il y a deux bureaux d'étude commis pour ce travail, le premier est chargé des aspects techniques et le second que nous représentons s'intéresse à l'impact sur les populations.

Zoumana Kané, personne ressource Nyamina: Ma préoccupation a déjà été prise en compte, je salue l'initiative de ce Projet d'aménagement des berges et je demande de mettre les documents à notre disposition dans les délais raisonnables.

Mamadou S KONE, personne ne ressource Nyamina : Nous saluons l'initiative d'aménagement des berges.

Une grande partie de l'ancien site du village de Kenenkoun est déjà dans le fleuve et plusieurs familles et certaines infrastructures sont sous la menace du fleuve si rien n'est fait pour protéger les berges. Parmi ces infrastructures on peut citer le marché, l'école, le bureau et le logement du sous-préfet, le service des eaux et forêts et les familles Fouré ; Gakou ; Traoré et plusieurs autres.

Fousseyni DIARRA, bureau d'études : Deux bureaux interviennent sur le Projet dont un sur les aspects techniques de réalisation et l'autre sur l'étude d'impact environnemental et social que nous représentons. La réalisation d'un Projet ne peut être empêchée. Tout ce qui est possible c'est de diminuer les effets néfastes du Projet.

Toumani N'DIAYE, Sous-Préfet de Kenenkoun : Le Projet d'aménagement des berges concerne tous les villages riverains du cercle de Koulikoro ou c'est seulement les trois villages ?

Seydou BOUARE, Consultant chef de mission : Le Projet concerne les trois villages, Kenenkoun, Kenenkoun et Kamani.

Oumarou HAIDARA, Maire Dinandougou : Les estimations ont été déjà faites. J'invite les représentants des villages de ne poser aucun acte pouvant compromettre la mise en œuvre du Projet.

Soumaila FOFANA, Kamani : Est-ce que nous pouvons avoir les dimensions qui seront aménagées par ce Projet ? Ensuite je demande au Sous-préfet de mettre les documents à notre disposition à temps.

Karamoko DEMBELE, ADKam : On ne connaît pas les ouvrages qui seront construits. Au moment des travaux il faut tenir compte des voies d'accès au fleuve et les lavoirs pour les usagers du fleuve.

Chef service local de l'hydraulique : Je demande d'associer le service de l'hydraulique à toutes les activités du Projet.

Assan Sako, représentante des femmes de Kenenkoun : Je demande de prendre des précautions pour protéger nos enfants des gros engins et de donner du travail aux jeunes et aux femmes. En fin assurer l'alimentation en eaux de nos périmètres maraîchers.

Mohamed Gakou, représentant des jeunes Kenenkoun : Le phénomène de la dégradation des berges touche plusieurs familles et infrastructures à Kenenkoun ; même le transport fluvial est touché.

Je demande aux responsables des travaux de protéger la tombe d'un de nos marabouts qui repose au bord du fleuve, d'ailleurs c'est sur sa demande qu'il a été enterré là-bas pour empêcher les eaux du fleuve d'atteindre le village de Kenenkoun.

Salika TRAORE, Président comité local de l'eau (CLE) : C'est le comité de l'eau qui va surveiller les travaux et les infrastructures après les travaux. Le comité a ses démembrements dans toutes les communes du cercle.

Dramane FOFANA, Kamani : Mon père a construit à Kamani il y a plus de soixante ans. Dans le souci de protection de ses investissements j'ai personnellement déboursé plus de soixante-dix millions. Je peux dire que ce Projet est très salutaire pour tous les villages concernés puisque le besoin est là.

Aux préoccupations évoquées par les uns et les autres l'équipe de consultants a donné des éclaircissements. Le consultant en chef a profité également pour parler des cas sur lesquels il est intervenu comme l'extension de l'aéroport international de Bamako Sérou, certaines mines, etc...

4. Avis des participants sur la réalisation du Projet:

Pour prendre l'avis des participants sur la réalisation du Projet, le chef de service local de l'Assainissement et du Contrôle des Pollutions et des Nuisances de Koulikoro Madame DIALLO a posé la question suivante :

ETES VOUS D'ACCORD POUR LA REALISATION DU PROJET ?

Si oui, levez la main.

En guise de réponse à cette question tous les participants ont levé la main pour DIRE OUI.

Les travaux ont pris fin à 11heures 45mn

Les secrétaires de séance

Le Président de séance

Boussefou KOITE

Toumani N'DIAYE

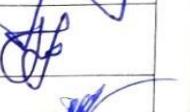
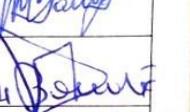
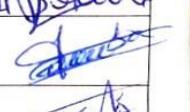
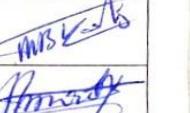
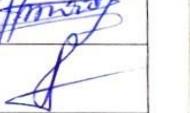
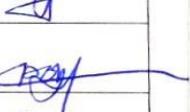
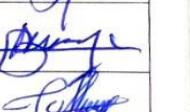
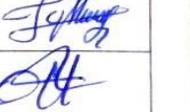
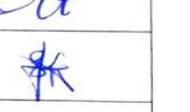
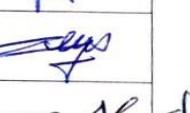
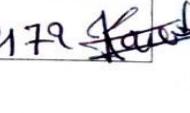
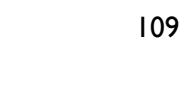
Aly OUANE

Annexe 7 : Liste des Participants à la consultation Publique

Communes de Dinandoungou et de Nyamina

Liste de présence pour la consultation publique de l'étude d'impact
environnemental et social des travaux d'aménagement des berges du fleuve
Niger à Nyamina

....., le

N°	PRENOM	NOM	PROVENANCE	FONCTION	CONTACT	SIGNATURE
1	Mohamedou	BARRY	Koulakoro	Sous-Prefet	76370638	
2	Toumani	N'DIAYE	Kenenkoro	Sous-Prefet	74087178	
3	Hamadou B	KEIBA	Nyamina	Sous-Prefet	75043883	
4	Dumar	SANOKO	Koulakoro	Chef DCSE DRAOPN	76048646	
5	Abdoulaye	Bouamé	MAGENTA	Direction ordinaire	76-11-4654	
6	C.A. Tamba	SYLLA	Kenenkoro	Préservation	92000028	
7	Boussefou	KOITE	Kenenkoro	Secrétaire Général	76019393	
8	Amadou	TRIAOPH	MAGENTA	Ing. En- Civil	66906281	
9	Foumagni	Diawra	-	Ingénieur mrs.	76032416	
10	Djibril	Dierra	Kenenkoro	Direct Ecole	75409654	
11	Mahick	Kane	Koulakoro	chef pér.	76-47-0000	
12	Youssouf	Doucouré	Kenenkoro	feuille	79448547	
13	Dumarou	Hindara	Kenenkoro	Maire	76497058	
14	Aboulaye	Home	Nyamina	Maire	76-70-06-61	
15	Aley	ouane	Nyamina	Segol	79256396	
16	Karamoko	Dembele	Karamoko	ADKam	President 66720179	

	Prénom	Nom	provenance	fonction	contact	sign.
24	Bakari	Bakaré	Kamani	gené	74591920	
25	D Ramane	F. J. an	Yeanan	camerat	76439510	
26	Salika	Trasor	Sikandaga	Parole	73096824	
27	Battary	Kane	Dinandongue	Presse	25332316	
28	Boumousa	TRororé	AYONIANA	Journaliste	74-767410	
29	Amadou	Fofana	Kamani	gené	751868	
30	Boubacar Diaw	Directeur Kamani	1 ^{er} cycle Kamani	ecole	76599015	
31	Baba Kane	Kane	Bamako	associat	91.89-4007	
32	Soumana	Kane'	Kepenkou	Per Res	61446669	
33	Amadou	Bouaré	POUPOU		75-12-87-85	
34	Yacouba	Diarro	Myamine	Elevage	75.037978	
35	Idrissa	Soko	Myamine	Chef de l'ag	7934280	
36	Soumalo	Fofana	Kamani	ROUT	7210662	
37	Ibrahim	Sidibe	Myamine	S/S Agriculture	75014038	
38	Oumar	Dao	Bamako	Consultant	6310011	
39	Boubacar	Sanku	Kenentoun	S/S Agriculture	75-18215	
40	Assitan	Kone'	Ngemene	Secrétaire	74503976	
41	Harkaré	Keita	Konfissia	Per	7789361	
				SA CPN	7789361	

17	Rekina	Sugoré	Karmen	9151842	12022	
18	Mamadou	TRADRE	Koulkoro	Chef SLPTF	79059027	DRauf
19	Halibatou	KEITA	Koulkoro	Chef SLH	74593156	Kata
20	Biallo F. Gourde		Koulkoro	SACPN	76018775	CH
21	Djelika	Diabaté	Koulkoro	Stagiaire	83-37-66-52	Dj
22	Fatoumata	Diawaté	Kemerké	Préf. - Pam	74427115	FT
23	Assitan	Sacovo	Niomoué	Chef - Feu	78835815	AB
24	Dusmane	Diawo	Karmari	Conseiller	77260733	Abba
25						

Le Sous-préfet



Annexe 8: liste de photos lors de la consultation publique



Annexe 9 : Documents De Reference

- Abdoul Karim KONATE - RIAED audit du plan d'action de réinstallation des populations sur le site de la Aménagement Compactée Contrôlée (DCC) de Noumouougou et de la Station de Pompage d'Eau (SPE) de Kabala ;
- Bouaré S. 1983 Les Ressources Terrestres du Mali. Bamako- New York. TAMS.
- Bouaré S.1983-Les Régions Naturelles du Mali. Bamako
- Bouaré S. 1994 Capacité de réponse potentielle des ressources hydrologiques du Mali. Contribution à l'atelier sur les Zones Humides. IUCN Bamako.
- Bouaré S.2002 Les procédures de l'EIE : quelques exemples des agences d'aide. Bamako AMEIE. Bamako
- Commissariat à la Sécurité Alimentaire (CSA) Plan de Sécurité Alimentaire commune rurale de Kamani2008- 2012
- MWH GLOBAL Projet d'aménagement de l'aéroport de Bamako-Sénou Etude d'Impact Environnemental et Social vol.I ;vol2, Vol3 Préparé pour Millenium Challenge Corporation
- République du Mali Projet de développement urbain et de décentralisation : Etude de la stratégie de Gestion des déchets à Bamako Etude d'Impacts environnementaux des Aménagements contrôlées compactées de Noumouougou et Dialakorobougou
- République du Mali Loi n° 01-020 du 30n mai 20001 relative aux pollutions et aux nuisances, Présidence de la République du Mali, 2001
- République du Mali loi n° 96-06 du 22 mars 1996 portant Code des Collectivités locales
- République du Mali loi n° 96-07 du 22 mars 1996 portant transfert des compétences aux régions, aux communes et aux communautés rurales
- République du Mali Loi n° 86 - 04 portant code de la chasse et de la protection de la faune,1986
- République du Mali Loi N°95-050 portant principes de constitution et de gestion du domaine des collectivités territoriales, Présidence de la République du Mali, 1995
- République du Mali Loi N° 90-355/P-RM du 08 Août 1990, portant fixation de la liste des déchets toxiques et des modalités d'application de la loi N°89-61/ AN-RM.
- République du Mali JOURNAL OFFICIEL DE LA RÉPUBLIQUE DU MALI LOI N°2017-019/ DU 12 JUIN 2017 PORTANT LOI D'ORIENTATION POUR L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE
- République du Mali Journal officiel de la république du mali *décret n°2018-0991/p-RM du 31 décembre 2018 relatif à l'étude et à la notice d'impacts environnemental et social
- République du Mali Projet de Code minier 2019 Projet de Code minier adopté en Conseil des Ministres le 21 août 2019
- République du Mali Politique nationale de protection de l'environnement vol ii PNAE/PAN-CID - 1998 - vol ii:
- République du Mali Politique nationale de protection de l'environnement vol III PNAE/PAN-CID - 1998 - vol ii:
- République du Mali, 1991. Loi N° 91-047/AN-RM du 23 février 1991 relative à la protection de l'environnement et du cadre de vie.
- République du Mali, 1999. Décret N° 99-18 9/P-RM du 05 juillet 1999 portant institution de la procédure d'étude d'impact sur l'environnement. 76442564
- Tecsult, 2001. Étude de la stratégie de gestion des déchets à Bamako – Travaux d'investigation pour l'aménagement d'une Aménagement contrôlée compactée à Noumouougou. Tecslt International Limitée, Montréal, Canada. 19 p.
- Tecsult, 2001. Étude environnementale relative aux centres de collecte et de transit des déchets solides de Bamako. Tecslt International Limited, Montréal, Canada. 31 p.
- Stoughton, M with Bouaré, S., Francis, P., Keita.S, Razafindretsa, J., and Rakotoary, J-C. October 2006. Improving the EIA system and the funding of environmental management in Mali. Cadmus Group for USAID, Bamako, Mali.

Annexe 10 : liste des personnes ayant réalisé l'étude ;

Rédaction et Contrôle Technique

Aida N'bo KEITA	Juriste Spécialiste Genre
Seydou BOUARE	Géographe Expert Senior Environnement
Fousseyni DIARRA	Spécialiste Assainissement
Amadou Yamoussa TRAORE	Ingénieur des Constructions Civiles
Abdoulaye BOUARE	Spécialiste Développement Institutionnel et Renforcement Organisationnel
Oumar DAO	Juriste Spécialiste RSE
Amadou BOUARE	Logisticien