

MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT, DE
L'ASSAINISSEMENT ET DU DEVELOPPEMENT
DURABLE

=====

AGENCE DU BASSIN DU FLEUVE NIGER

=====

PROJET DE REHABILITATION ECONOMIQUE ET
ENVIRONNEMENTALE DU FLEUVE NIGER
(P.R.E.E.F.N)



REPUBLIQUE DU MALI
Un Peuple – Un But – Une Foi



ETUDE D'IMPACTS ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL (EIES) DES TRAVAUX D'AMENAGEMENT DES BERGES DU FLEUVE NIGER A DIORO, COMMUNE RURALE DE DIORO, CERCLE DE SEGOU (REGION DE SEGOU)

RAPPORT FINAL

Juin 2024



Missabougou non loin de l'Hôpital du Mali
Bamako



(+223) 53 34 14 14 - 76 56 03 06
77 58 88 98



Email: abconsultingmali@gmail.com
contact@abcomali.com



Site web : www.abcomali.com
NIF : 085128824B

FORMULAIRE D'EMISSION DU RAPPORT

Nom du client	ABFN/PREEFN		
Titre du rapport	Rapport d'Etude d'Impacts Environnemental et Social (EIES) des travaux d'aménagement des berges du fleuve Niger à Dioro, Commune rurale de Dioro, Cercle de Ségou		
Document	Rapport à soumettre à ABFN/PREEFN	Version	Finale
Date d'émission	Juin 2024		
Consultant	Africa Business and Consulting Mali (ABCOM) SARL		

CLAUSE DE NON - RESPONSABILITÉ

Ce rapport a été préparé exclusivement à l'intention du client sus-mentionné. La qualité des informations, de ce rapport est conforme aux efforts déployés par le CONSULTANT et est fondée sur: i) les informations disponibles au moment de sa rédaction, ii) les données fournies par des sources extérieures et iii) les hypothèses, conditions et qualifications établies dans ce rapport.



TABLE DES MATIERES

LISTE DES TABLEAUX	viii
LISTE DE CARTES	ix
LISTE DES GRAPHIQUES	ix
LISTE DES FIGURES	ix
LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS	x
RESUME EXECUTIF	xii
1. INTRODUCTION	21
1.1 Contexte du Projet.....	21
1.2 Objectif de l'étude	22
1.3 Approche méthodologique	23
2. DESCRIPTION DU SOUS PROJET	24
2.1. Etat des lieux des berges.....	24
2.2. Etat des lieux du quai portuaire	26
2.3. Proposition d'aménagement	28
2.3.1. Côte de calage de la protection des berges.....	29
2.3.2. Description de réhabilitation du quai portuaire	29
2.3.3. Description de l'ouvrage de soutènement.....	31
2.3.4. Description des rampes et perron d'accès	32
2.3.5. Description des caniveaux amorces	34
2.4. Calcul de stabilité	34
2.5. Consistance des travaux	35
2.6. Analyse des variantes	35
2.7. Localisation du site de Dioro.....	39
3. CADRE POLITIQUE, JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL	40
3.1. Cadre politique	40
3.1.1. Cadre stratégique pour la Relance Économique et le Développement Durable (CREDD) 2019-2023.....	40
3.1.2. Cadre Stratégique de la Refondation de l'Etat 2022-2031	40
3.1.3. Politique Nationale d'Aménagement du Territoire (PNAT).....	40
3.1.4. Politique Nationale de l'Eau	41
3.1.5. Politique Nationale de Protection de l'Environnement	41
3.1.6. Politique Nationale d'Assainissement	42
3.1.7. Politique Nationale sur les Changements Climatiques du Mali	43
3.1.8. Programme d'Action National pour l'Adaptation.....	44
3.1.9. Politique Forestière Nationale	45

3.1.10.	Stratégie Nationale et Plan d’Action en matière de Diversité Biologique	45
3.1.11.	Politique Nationale de Développement de la Pêche et de l’Aquaculture	46
3.1.12.	Politique Nationale Genre.....	47
3.2. Cadre juridique		47
3.2.1.	Constitution du 22 juillet 2023	47
3.2.2.	Législation relative aux ressources en eau	47
3.2.3.	Législation spécifique à l'EIES/NIES et l'Audit environnemental.....	48
3.2.4.	Législation relative à la gestion domaniale et foncière	50
3.2.5.	Législation relative à la gestion des déchets, pollutions, nuisances.....	50
3.2.6.	Législation relative aux ressources forestières, halieutiques et fauniques : 51	
3.2.7.	Législation relative au patrimoine culturel	52
3.2.8.	Législation relative à la santé et sécurité au travail.....	52
3.2.9.	Conventions internationales.....	53
3.2.10.	Politiques et normes de sauvegarde de la Banque mondiale	59
3.2.10.1.	Politiques Opérationnelles (PO)	59
3.2.10.2.	Normes environnementales et sociales (NES).....	60
3.3. Cadre institutionnel		62
3.3.1.	Principaux départements ministériels	62
3.3.1.1.	Ministère de l’Environnement, de l’Assainissement et du Développement Durable (MEADD)	62
3.3.1.2.	Ministère de l’Administration Territoriale et de la Décentralisation	62
3.3.2.	Services techniques et services rattachés	63
3.3.2.1.	Direction Nationale de l’Assainissement et du Contrôle des Pollutions et des Nuisances (DNACPN)	63
3.3.2.2.	Direction Générale des Eaux et Forêts (DGEF)	64
3.3.2.3.	Agence du bassin du fleuve Niger (ABFN).....	65
3.3.2.4.	Direction Générale des Domaines et du Cadastre.....	66
3.3.2.5.	Direction Générale de la Santé et de l’Hygiène Publique (DGSHP)	
	66	
3.3.2.6.	Direction nationale de l’hydraulique	66
3.3.2.7.	Direction nationale du patrimoine culturel	67
3.3.2.8.	Direction générale de la protection civile.....	67
3.3.3.	Collectivités territoriales	67
3.3.4.	Société civile, ONG nationales et internationales	69
4. DESCRIPTION ET ANALYSE DE L’ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT PHYSIQUE, BIOLOGIQUE, SOCIOECONOMIQUE ET HUMAIN		
	70	

4.1. Bassin du fleuve Niger dans son ensemble.....	70
4.2. Présentation de la Commune	71
4.2.1. Situation géographique	71
4.2.2. Historique.....	72
4.3. Milieu biophysique	73
4.3.1. Relief et sol	73
4.3.2. Climat.....	73
4.3.3. Réseau hydrographique.....	73
4.3.4. Végétation.....	74
4.3.5. Faune.....	74
4.4. Milieu socioéconomique.....	74
4.4.1. Démographie	74
4.4.2. Agriculture.....	75
4.4.3. Elevage.....	76
4.4.4. Commerce	77
4.4.5. Artisanat.....	77
4.4.6. Education	77
4.4.7. Santé	78
4.4.8. Pêche.....	80
4.4.9. Transport et communication.....	81
4.4.10. Energie	81
4.4.11. Hydraulique	81
5. IDENTIFICATION ET EVALUATION DES IMPACTS POTENTIELS DU SOUS PROJET	82
5.1. Méthodologie d'analyse et d'évaluation des impacts	82
5.1.1. Identification de l'Impact.....	82
5.1.2. Notation des Impacts	82
5.2. Activités sources d'impacts	85
5.3. Composantes affectées	85
5.4. Analyse et évaluation des impacts potentiels du sous projet.....	88
5.4.1. Analyse et évaluation des impacts sur le milieu biophysique.....	88
5.4.1.1. Phase préparatoire et de travaux	88
5.4.1.2. Phase d'exploitation et d'entretien	93
5.4.2. Analyse et évaluation des impacts sur le milieu humain	95
5.4.2.1. Phase de préparation et de travaux	95
5.4.2.2. Phase d'exploitation et d'entretien	99
6. MESURES D'ATTENUATION ET DE BONIFICATION DES IMPACTS POTENTIELS	101
6.1. Mesures normatives et réglementaires	101

6.1.1.	Conformité avec la réglementation environnementale et sociale	101
6.1.2.	Obligations de respect des clauses environnementales et sociales	101
6.2.	Mesures techniques	101
6.2.1.	Mesures générales d'atténuation	101
6.2.2.	Mesures spécifiques d'atténuation.....	102
6.2.2.1.	Mesures relatives à la préservation de la qualité de l'air	102
6.2.2.2.	Mesures relatives à l'ambiance sonore.....	102
6.2.2.3.	Mesures concernant la protection du sol.....	102
6.2.2.4.	Mesures concernant la dégradation du paysage	103
6.2.2.5.	Mesures concernant la pollution des eaux	103
6.2.2.6.	Mesures concernant les émissions de GES.....	103
6.2.2.7.	Mesures concernant la perturbation de la faune et de son habitat	
103		
6.2.2.8.	Mesures concernant la dégradation de la flore	104
6.2.2.9.	Mesures concernant la santé et la sécurité.....	104
6.2.2.10.	Mesures concernant la propagation des maladies sexuellement transmissible IST/VIH-Sida.....	105
6.2.2.11.	Mesures concernant la perturbation de l'accès aux berges	105
7.	GESTION DES RISQUES ET ACCIDENTS	106
7.1.	Evaluation des risques	106
7.1.1.	Détermination de la probabilité	106
7.1.2.	Evaluation de la gravité.....	106
7.1.3.	Evaluation de la criticité	107
7.2.	Identification des risques	107
7.3.	Dispositions pour la prévention et la gestion des risques et accidents	110
7.3.1.	Dispositions générales.....	110
7.3.2.	Dispositions particulières	110
7.3.3.	Plan d'urgence	114
8.	PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE.....	116
8.1.	Objectifs du PGES.....	116
8.2.	Surveillance environnementale et sociale.....	116
8.2.1.	Maître d'Ouvrage Délégué	117
8.2.2.	Maitre d'œuvre	117
8.2.3.	Mission de contrôle	117
8.3.	Suivi environnemental et social	120
8.3.1.	Domaines de suivi environnemental et social	122
8.3.2.	Dispositif de rapportage	122
8.4.	Arrangements institutionnels de mise en œuvre et de suivi du PGES	122

8.4.1.	PREEFN	122
8.4.2.	DNACPN	123
8.4.3.	Entreprises en charge des travaux	123
8.4.4.	Mission de Contrôle	123
8.4.5.	Commune concernée.....	123
8.5.	Plan de renforcement des capacités	123
8.6.	Coût de mise en œuvre du PGES.....	124
8.7.	Mécanisme de gestion des plaintes et doléances	125
9.	VIOLENCES BASEES SUR LE GENRE	127
9.1.	Types de comportement sexuels interdits	127
9.2.	Place de la coutume	128
9.3.	Mesure contre les violences sexuelles dans le projet	128
10.	CONSULTATION DU PUBLIC	130
10.1.	Contexte et objectif de la consultation.....	130
10.2.	Procédure de la consultation publique	130
10.3.	Préoccupations et attentes des populations	131
11.	CONCLUSION.....	133
12.	BIBLIOGRAPHIE	134
13.	ANNEXES	135
13.1.	Clauses environnementales et sociales.....	135
13.2.	Proposition de clauses environnementales pour les contractants ..	146
13.3.	Procédure de découverte fortuite de patrimoine enfoui ou procédure « chance find » dans le cadre des travaux	152
13.4.	Procès-verbaux de consultations publiques	156
13.5.	Listes des personnes consultées	157

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Comparatif des deux variantes	31
Tableau 2 : Caractéristiques géométriques des huit caniveaux amorces	34
Tableau 3 : Construction de mur de soutènement en béton cyclopéen et réhabilitation du quai, variante 1	35
Tableau 4 : Construction de massif de soutènement en remblai revêtu et réhabilitation du quai, variante 2	37
Tableau 5 : Conventions, Accords et Traités Internationaux.....	54
Tableau 6: Exigences des politiques susceptibles d'être déclenchées.....	59
Tableau 7 : Normes environnementales et sociales applicables au sous projet.....	60
Tableau 8: Cotation de l'Importance de l'impact	82
Tableau 9: Importance des Evaluations.....	83
Tableau 10: Paramètres de notation de l'évaluation de l'impact	84
Tableau 11: Activités sources d'impacts	85
Tableau 12 : Composantes environnementales et sociales	85
Tableau 13: Matrice des interrelations	87
Tableau 14: Caractérisation de l'impact IB01	88
Tableau 15: Niveaux sonores courants des engins de BTP en phase de construction	89
Tableau 16: Caractérisation de l'impact IB02	89
Tableau 17: Caractérisation de l'impact IB03	90
Tableau 18: Caractérisation de l'impact IB04	90
Tableau 19: Caractérisation de l'impact IB05	91
Tableau 20: Caractérisation de l'impact IB06	91
Tableau 21: Caractérisation de l'impact IB07	92
Tableau 22: Caractérisation de l'impact IB08	92
Tableau 23: Caractérisation de l'impact IB09	92
Tableau 24: Caractérisation de l'impact IB10	93
Tableau 25: Caractérisation de l'impact IB11	93
Tableau 26: Caractérisation de l'impact IB12	94
Tableau 27 : Caractérisation de l'impact IB13	94
Tableau 28: Caractérisation de l'impact IB14	94
Tableau 29: Caractérisation de l'impact IH01	95
Tableau 30 : Caractérisation de l'impact IH02	95
Tableau 31 : Caractérisation de l'impact IH03	96
Tableau 32 : Caractérisation de l'impact IH04	96
Tableau 33 : Caractérisation de l'impact IH05	96
Tableau 34 : Caractérisation de l'impact IH06	97
Tableau 35 : Caractérisation de l'impact IH08	98
Tableau 36 : Caractérisation de l'impact IH08	98
Tableau 37: Caractérisation de l'impact IH09	99
Tableau 38: Caractérisation de l'impact IH10	100
Tableau 39 : Grille de détermination de la probabilité.....	106

Tableau 40 : Grille de détermination de la gravité	107
Tableau 41 : Grille de la Matrice de criticité	107
Tableau 42 : Matrice d'analyse des risques liés au sous projet	109
Tableau 43 : Quelques dispositifs de signalisation relatifs à la sécurité sur les chantiers	110
Tableau 44 : Mise en œuvre du plan de surveillance environnementale et sociale	118
Tableau 45 : Liste des indicateurs de suivi	120
Tableau 46 : Coût des mesures environnementales et sociales	124
Tableau 47: Chiffre de participation à la consultation publique	131

LISTE DE CARTES

Carte 1: Localisation du site de Dioro	39
Carte 2: Bassin du fleuve Niger, ABN, 2017	71
Carte 3: Limites administratives de la Commune rurale de Dioro	72
Carte 4: Occupation des sols de 2000 à 2023	74

LISTE DES GRAPHIQUES

Graphique 1: Principales ethnies	75
Graphique 2: Niveaux d'instruction	78
Graphique 3: Structures sanitaires fréquentées	80
Graphique 4: Principales maladies	80
Graphique 5: Moyens de communication	81

LISTE DES FIGURES

Figure 1: Image aérienne du quai	27
Figure 2: Vue en plan quai portuaire	29
Figure 3: Coupe A-A -Réhabilitation quai	30
Figure 4: Coupe B-B réhabilitation quai	30
Figure 5: Vue en plan rampe d'accès	32
Figure 6: Coupe A-A rampe d'accès	33
Figure 7: Vue en plan perron	33
Figure 8: Coupe A-A perron d'accès	34
Figure 9: Schéma de la procédure d'approbation de l'EIES au Mali	49
Figure 10: Mécanisme de gestion de conflits et doléances	126
Figure 11 : Logigramme de la procédure de découverte fortuite de patrimoine enfoui ou procédure « chance find »	155

LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS

ABCOM	Africa Business and Consulting Mali
ABFN	Agence du Bassin du Fleuve Niger
AEDD	Agence de l'Environnement et du Développement Durable
AGR	Activités Génératrices de Revenu
ANASER	Agence Nationale de la Sécurité Routière
ANGESEM	Agence Nationale de Gestion des Stations d'Épuration du Mali
BM	Banque mondiale
CGES	Cadre de Gestion Environnementale et Sociale
COMANAF	Compagnie Malienne de Navigation Fluviale
CPR	Cadre de Politique de Réinstallation
CREDD	Cadre Stratégique pour la Relance Économique et le Développement Durable
CSCOM	Centres de Santé Communautaire
CSRéf	Centre de Santé de Référence
CT	Collectivités Territoriales
DGCT	Direction Générale des Collectivités Territoriales
DGEF	Direction Générale des Eaux et Forêts
DGPC	Direction Générale de la Protection Civile
DIN	Delta Intérieur du Niger
DNA	Direction Nationale de l'Agriculture
DNACPN	Direction Nationale de l'Assainissement et du Contrôle des Pollutions et des Nuisances
DNAT	Direction Nationale de l'Aménagement du Territoire
DGDC	Direction Générale des Domaines et du Cadastre
DGPC	Direction Générale de la Protection Civile
DNGR	Direction Nationale du Génie Rural
DNH	Direction Nationale de l'Hydraulique
DNP	Direction Nationale de la Pêche
DNPC	Direction Nationale du Patrimoine Culturel
DNPIA	Direction Nationale des Productions et des Industries Animales
DGSHP	Direction Générale de la Santé et de l'Hygiène Publique
DNUH	Direction Nationale de l'Urbanisme et de l'Habitat
DRACPN	Direction Régionale de l'Assainissement et du Contrôle des Pollutions et des Nuisances
EIES	Etude d'Impacts Environnemental et Social
GRN	Gestion des Ressources Naturelles
IEC	Information Education Communication
IST	Infection Sexuellement Transmissible
MEADD	Ministère de l'Environnement de l'Assainissement et du Développement Durable
MEE	Ministère de l'Énergie et de l'Eau
MEP	Manuel d'Exécution du Projet

MSDS	Ministère de la Santé et du Développement Social
MSIPC	Ministère de la Sécurité Intérieure et de la Protection Civile
NIES	Notice d'Impacts Environnemental et Social
ON	Office du Niger
ONG	Organisations Non Gouvernementales
OPV	Office de la Protection des Végétaux
PANA	Plan d'Action Nationale d'Adaptation Nationale aux Changements Climatiques
PAR	Plan d'Action de Réinstallation
PGES	Plan de Gestion Environnementale et Sociale
PNAE	Plan National d'Action Environnementale
PNPE	Politique Nationale de Protection de l'Environnement
PREEFN	Projet de Réhabilitation Économique et Environnementale du Fleuve Niger
TDR	Termes de Références
UICN	International Union for the Conservation of Nature

RESUME EXECUTIF

1. Introduction

Financé par la Banque Mondiale, le « Projet de réhabilitation économique et environnementale du fleuve Niger » au Mali vise à démontrer l'efficacité des mesures d'amélioration de la navigation et des services portuaires, et démontrer la faisabilité des activités de restauration environnementale et d'amélioration des moyens de subsistance sur des sites ciblés dans le delta intérieur du Niger (NID), et , en cas de crise ou d'urgence, améliorer la capacité du bénéficiaire à y répondre rapidement et efficacement.

La méthodologie utilisée dans le cadre de cette étude a été basée sur :

- Analyse documentaire (y compris les lois et les décrets portant sur l'environnement et l'évaluation de l'impact environnemental, le Cadre environnemental et social de la Banque mondiale, les Directive ESS du Groupe de la Banque Mondiale) ;
- Rencontres avec les représentants des principales parties prenantes et consultation publique ;
- Visites sur le terrain pour y rencontrer les représentants des services techniques, des ONG et associations de la société civile.,

2. Description du sous projet

Les berges de Dioro sont sur la rive droite du fleuve Niger. La partie concernée par l'étude a une longueur de 2.175 Km. Elle commence au niveau du périmètre maraîcher et s'arrête à 300 m après l'abattoir.

Le long des berges, on note :

- Un périmètre maraîcher exploité par plusieurs personnes sur une surface de 0.60 ha ;
- Un quai d'accostage et un quai portuaire réalisés respectivement en 2010 et 2019 ;
- Deux exutoires aménagés dont l'un est un dalot de deux passes et l'autre un caniveau.

Sur les parties hautes des berges on note la présence de maisons d'habitation, de boutiques, de kiosques, et une aire abattage.

La berge est en état de dégradation avancée ayant causé la disparition de plusieurs maisons, vergers et espace agricole.

Les causes de ces dégradations sont :

- La pente des talus de berge : Les pentes des talus sont très fortes ($m>1/2$), vertical dans la plupart des cas ; ce qui fait qu'ils sont très instables. Pour que de tel talus soit stable ; le fruit m doit être supérieur à $3/2$;

- Prélèvement de matériaux dans le lit du fleuve : Le prélèvement de matériau tel que l'argile, le sable et le gravier fragilise surtout les pieds de berges ;
- Le niveau d'eau du fleuve : Les forts courants dans le fleuve entraînent une grande détérioration. Cette dégradation est également accentuée lors des événements climatiques extrêmes (changements climatiques) qui entraînent une augmentation des débits dans le fleuve et qui accentue l'érosion des berges à cause des forts ruissellements d'eaux pluviales.

Les causes de ces dégradations sont :

- La pente des talus de berge : Les pentes des talus sont très fortes ($m>1/2$), vertical dans la plupart des cas ; ce qui fait qu'ils sont très instables. Pour que de tel talus soit stable, le fruit m doit être supérieur à $3/2$.
- Prélèvement de matériaux dans le lit du fleuve : Le prélèvement de matériau tel que l'argile, le sable et le gravier fragilise surtout les pieds de berges.
- Le niveau d'eau du fleuve : Les forts courants dans le fleuve entraînent une grande détérioration. Cette dégradation est également accentuée lors des événements climatiques extrêmes (changements climatiques) qui entraînent une augmentation des débits dans le fleuve et qui accentue l'érosion des berges à cause des forts ruissellements d'eaux pluviales.

La consistance des travaux est la suivante :

- Installation de chantier
- Terrassements généraux
- Réalisation de mur de soutènement (Longueur 2160 ml)
- Rampe d'accès (nombre = 1)
- Perron d'accès (nombre = 8)
- Caniveau amorse de 30 m (Nombre 8)
- Réhabilitation du quai portuaire

3. Cadre politique, juridique et institutionnel de gestion environnementale et sociale du sous projet

Les principales politiques applicables au sous projet sont :

- Le Cadre stratégique pour la Relance économique et le Développement durable (CREDD 2019- 2023) ;
- La Politique Nationale de Protection de l'Environnement (PNPE)
- La Politique Forestière Nationale (PFN) ;
- La Politique Nationale de l'Eau (PNE) ;
- La Politique Nationale d'Assainissement (PNA) ;
- Programme d'Action National pour l'Adaptation

- Politique Nationale sur les Changements Climatiques du Mali
- Politique Nationale Genre

Pour le cadre juridique, il s'agit de :

- Constitution du 22 juillet 2023
- Loi n°02-006 du 31 janvier 2002 portant code de l'eau
- Législation relative à la gestion domanière et foncière
- Loi N°92-020 portant Code du travail en République du Mali (modifiée)
- La loi n°2023-004 du 13 mars 2023 portant code des collectivités territoriales ;
- La loi n°2022-034 du 28 juillet 2022 fixant le régime de la protection et de la promotion du patrimoine culturel national ;
- La loi n°2022-005 du 20 mai 2022 portant modification de la loi n°92-020 du 23 septembre 1992 portant code du travail en république du Mali ;
- L'Ordonnance N° 2020-014/PT-RM du 24 Décembre 2020, modifiée, portant loi domaniale et foncière ;
- La Loi n°2021-032 du 24 mai 2021 relative aux pollutions et aux nuisances ;
- La Loi N°2018-036 du 27 juin 2018 fixant les principes de la gestion de la faune et son habitat ;
- La Loi N°2017-019 du 12 juin 2017 portant loi d'orientation pour l'Aménagement du Territoire ;
- Décret N°2018-0991/P-RM du 31 Décembre 2018 relatif à l'étude et à la notice d'impact environnemental et social
- Etc.

Au niveau international, les conventions pertinentes pour le sous projet sont :

- Convention sur la diversité biologique
- Convention de Bâle sur le contrôle des mouvements transfrontalières de déchets dangereux et leur élimination
- Convention de Bamako sur l'interdiction d'importer des déchets dangereux et le contrôle de leurs mouvements transfrontaliers en Afrique
- Convention de Stockholm sur les polluants chimiques persistants
- Convention-Cadre des Nations Unies sur les changements climatiques
- Convention de Vienne sur la protection de la couche d'ozone
- Protocole de Montréal relatif à des substances qui appauvrisent la couche d'ozone
- C155 Convention sur la sécurité et la santé des travailleurs

Les politiques et normes de la Banque Mondiale susceptibles d'être déclenchées dans le cadre du présent sous projet sont :

- Politiques Opérationnelles :
 - o PO/PB 4.01 Évaluation environnementale ;
 - o PO/PB 4.04 Habitats Naturels ;
 - o PO/PB 4.11 Ressources culturelles physiques.
- Normes environnementales et sociales (NES)
 - o NES n°1 « Evaluation et Gestion des risques et effets environnementaux et sociaux »
 - o NES n°2 « Emploi et Conditions de travail »
 - o NES n°3 « Utilisation rationnelle des ressources et Prévention et Gestion de la pollution »
 - o NES n°4 « Santé et Sécurité des populations »
 - o NES n°6: Préservation de la biodiversité et gestion durable des ressources naturelles biologiques
 - o NES n°8 : Patrimoine culturel
 - o NES n°10 « Mobilisation des parties prenantes et Information »

Le cadre institutionnel pour la gestion environnementale et sociale du sous projet, les institutions suivantes concernées :

- Ministère de l'Environnement, de l'Assainissement et du Développement Durable (MEADD)
- Ministère des Mines
- Ministère de l'Energie et de l'Eau
- Direction Nationale de l'Assainissement, du Contrôle des Pollutions et Nuisances
- ABFN
- Direction Générale de la Protection Civile
- Direction Nationale du Patrimoine Culturel
- Collectivités territoriales
- Banque Mondiale
- PREEFN
- Entreprises privées
- Etc.

4. Identification et évaluation des impacts potentiels du sous projet

Les principaux impacts identifiés lors de l'EIES sont :

- Pollution/ altération de la qualité de l'air
- Augmentation de l'ambiance sonore
- Dégradation structurale des sols
- Risque de pollution du sol
- Dégradation du paysage
- Risque de pollution des eaux
- Émission de Gaz à effet de serre
- Risque de perturbation de la faune et de son habitat
- Risque de dégradation de la flore
- Pérennisation de l'eau dans le fleuve
- Risque d'infection respiratoire
- Risque de propagation des maladies sexuellement transmissible
- Risques de perturbation et d'accident de circulation
- Augmentation du stress lié aux nuisances (bruit, poussière, pollution de l'air)
- Perturbation de l'accès aux berges
- Destruction ou perturbation de patrimoine historique et culturel
- Création d'emplois et amélioration de revenus
- Santé et sécurité des populations riveraines
- Création d'emplois et amélioration de revenus

5. Mesures d'atténuation et de bonification des impacts potentiels

Deux types de mesures d'atténuation seront prévus pour réduire les impacts suspectés lors de la mise en œuvre des différentes composantes et activités prévues dans le cadre du présent sous projet :

- des mesures normatives et règlementaires que doivent respecter le Projet et les prestataires (entreprises, bureau de contrôle) ;
- des mesures techniques relatives à la réduction, la bonification et à la compensation des effets négatifs suspectés sur les composantes environnementales et sociales sensibles aux activités du sous projet.

Il s'agit de veiller à la conformité du sous projet vis-à-vis de la réglementation applicable, notamment :

- Conformité avec la réglementation environnementale et sociale
- Obligations de respect des clauses environnementales et sociales

Les mesures générales dans le cadre des travaux sont :

- Etablir un dialogue permanent avec les riverains dès la phase préparatoire et travaux ;
- Utiliser une signalisation routière adéquate ;
- Etablir des procédures adéquates de formation du personnel en matière de protection de l'environnement.

Les mesures spécifiques d'atténuation sont les :

- Mesures relatives à la préservation de la qualité de l'air
- Mesures relatives à l'ambiance sonore
- Mesures concernant la protection des sols
- Mesures sur le paysage et l'esthétique du milieu
- Mesures concernant les ressources en eau
- Mesures concernant la faune et la flore
- Mesures relatives à la santé et à la sécurité
- Mesures de prévention et règlement des conflits
- Mesures relatives à la protection du patrimoine culturel
- Mesures concernant l'emploi et le revenu
- Mesures concernant les violences basées sur le genre
- Mesures concernant le travail des enfants
- Mesures relatives à l'installation du chantier
- Mesures concernant la gestion des impacts socio-économiques
- Mesures de gestion des impacts concernant la circulation et le trafic.

6. Gestion des risques et accidents

L'analyse des risques technologiques a pour objectif de caractériser, d'analyser, d'évaluer, de prévenir et de réduire les risques susceptibles de se produire pendant les phases de construction et d'exploitation du sous projet. Les objectifs spécifiques sont d'/de :

- identifier et analyser les risques, que leurs causes soient d'origine interne ou externe à l'établissement afin d'en planifier la gestion ;
- évaluer l'étendue et la gravité des conséquences des accidents majeurs identifiés ;
- justifier les paramètres techniques et les équipements installés ou à mettre en place pour la sécurité des installations permettant de réduire le niveau des risques pour les travailleurs, la population et pour l'environnement ;
- exposer les éventuelles perspectives d'amélioration en matière de prévention des accidents majeurs.

Les risques liés au sous projet sont :

- les risques d'accidents ;
- les risques sanitaires pour les personnes ;
- et les risques d'incendies et d'explosions.

Pour maîtriser les dangers et risques, un cadre de gestion pour la maîtrise des situations d'urgence a été élaboré avec les étapes suivantes :

- identifier les intervenants en matière de secours et définir leurs rôles, leurs ressources et leurs préoccupations ;
- rechercher des exemplaires des plans d'urgence existants pour identifier d'autres intervenants ;
- préparer une description écrite, concise de tous les intervenants, de leurs rôles et des ressources dont ils disposent ;
- évaluer les risques et les dangers qui peuvent provoquer une situation d'urgence dans la localité ;
- sensibiliser le public et lui permettre de répondre aux situations d'urgence.

7. Plan de gestion environnementale et sociale

Le PGES constitue le but même de l'évaluation environnementale et sociale, en ce sens qu'il met en relation les éléments suivants :

- les activités source d'impact du sous projet ;
- les impacts potentiels générés ;
- les mesures d'atténuation, de compensation et de bonification ;
- les acteurs responsables de l'exécution et du suivi de l'exécution de ces mesures.

Le PGES sert donc de guide aux acteurs, à :

- identifier des impacts potentiels en rapport avec les activités du sous projet et des mesures d'atténuation appropriées ;
- disposer d'un plan de responsabilisation des acteurs dans la mise en œuvre et le suivi des mesures d'atténuation ;
- effectuer la surveillance environnementale et le suivi environnemental des activités du sous projet.

Le suivi environnemental et social est une opération à caractère scientifique servant à mesurer les impacts réels de la réalisation d'un sous projet, et à évaluer la justesse des mesures d'atténuation proposées. Il s'agit donc de l'examen et de l'observation continue d'une ou de plusieurs composantes environnementales et sociales pertinentes durant la période d'exploitation du sous projet.

Le suivi environnemental a pour objectif d'apprécier régulièrement le degré de mise en œuvre ou d'exécution des mesures d'atténuation préconisées par l'EIES, de manière à permettre au Maître d'ouvrage de préciser, d'ajuster, de réorienter ou d'adapter éventuellement certaines mesures au regard des caractéristiques des composantes du milieu récepteur du sous projet.

Le programme de suivi environnemental s'appuie sur des indicateurs environnementaux et sociaux pour vérifier la conformité par rapport aux normes nationales en vigueur et aux politiques opérationnelles de la Banque Mondiale déclenchées par les travaux.

Dans le cadre du présent projet, le suivi environnemental et social est assuré principalement par la DNACPN/DRACPN (en collaboration avec d'autres structures et services partenaires) à travers la mesure d'une série d'indicateurs socio-environnementaux contenus dans le cadre des résultats.

Le coût de la mise en œuvre des mesures environnementales et sociales est évalué à **Quarante-six millions deux cent mille (46 200 000) FCFA**. Ce montant devra servir pour l'information et la sensibilisation des populations riveraines, le suivi et la mise en œuvre des mesures environnementales et sociales, le renforcement des capacités des différents acteurs, la surveillance et le suivi environnemental.

8. Consultation du public

L'objectif principal des consultations du public est d'informer les populations de la zone du sous projet, les services techniques et associations locales pour la réalisation de la présente étude et la prise en compte de leurs avis dans le processus décisionnel. Il s'agit plus spécifiquement :

- d'informer les diverses parties prenantes sur le sous projet, ses impacts potentiels, et les mesures de compensation;
- de recueillir les différentes préoccupations des personnes concernées (craintes, besoins, attentes, etc.) vis-à-vis du sous projet et des mesures mitigation et de compensation, et ;
- de recueillir leurs suggestions et leurs recommandations sur les activités de gestion environnementale et sociale.

Cette consultation des parties prenantes s'est réalisée en deux étapes. La première s'est tenue le 23 février 2024 à Dioro et la seconde s'est tenue le 14 mai 2024 dans la salle de conférence de la mairie de Dioro. Au total 43 personnes ont été consultées dont les représentants de la Mairie, des services techniques, des éleveurs, des pêcheurs, des agriculteurs, des maraîchers, de la CAFO, des jeunes, des autorités traditionnelles, etc.

Au cours de cette consultation, les points suivants ont été abordés (avis, préoccupations, attentes et recommandations) :

- Les parties ont un avis favorable et positif concernant l'aménagement de la berge
- Tenir compte de l'arrosage régulier des voies
- Tenir compte de la réalisation d'une infrastructure pour la teinture afin d'éviter le déversement des eaux de teintures dans le fleuve
- Elargir les dimensions prévues pour l'aménagement si possible le double
- Eviter toutes formes d'agressivités à l'égard de nos femmes et nos filles
- Prioriser l'achat des matériaux (sables et gravier) dans la commune
- Tenir compte de la mise en place d'un comité de suivi locale des travaux en impliquant les jeunes
- Construire une maison des jeunes
- Recrutement de la main d'œuvre locale et entreprise locale
- Tenir compte de la sécurisation du site
- L'accès à la terre est lié à l'achat avec l'accord de COFO et la Mairie dans la Commune
- Faire de pavage de la voie qui mène au marché
- Aménager un périmètre maraicher pour les femmes et les jeunes
- Groupes vulnérables du village (les femmes et les jeunes, les femmes veuves, les handicapés)
- Accompagner les femmes et les jeunes du village dans le domaine de maraichage
- Baliser les sites et mettre en place les panneaux de signalisation
- Faire de micro-contrat avec la société civile pour sensibiliser la population afin de faire comprendre cette population en cas de déplacement
- Mettre l'accent sur la limitation des vitesses et la réalisation des ouvrages et des ralentisseurs.
- Impliquer les jeunes et les services techniques tout au long du processus des travaux
- Mettre en place un comité de gestion des plainte (CGP).

1. INTRODUCTION

1.1 Contexte du Projet

Financé par la Banque Mondiale, le « Projet de réhabilitation économique et environnementale du fleuve Niger » au Mali vise à démontrer l'efficacité des mesures d'amélioration de la navigation et des services portuaires, et démontrer la faisabilité des activités de restauration environnementale et d'amélioration des moyens de subsistance sur des sites ciblés dans le delta intérieur du Niger (NID), et , en cas de crise ou d'urgence, améliorer la capacité du bénéficiaire à y répondre rapidement et efficacement.

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'activités de réhabilitation environnementale et d'amélioration des conditions de vie au niveau de 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 ladite crise ou urgence.

Le PREEFN comporte essentiellement les trois (03) composantes suivantes :

- ✓ **Composante 1 : Renforcement de la gestion stratégique et du suivi des ressources du fleuve Niger l'amélioration de la navigabilité du fleuve Niger au Mali**

Cette composante a pour objectif, la réalisation de travaux d'amélioration des conditions physiques du fleuve mais aussi d'une gestion plus efficace des activités, des ressources et des parties prenantes au fil du temps et un suivi efficace du fonctionnement écologique de la rivière. Cette composante renforcera le suivi des fonctions écologiques du fleuve, notamment dans la zone riche en biodiversité du NID, à travers la mise en place d'un observatoire de suivi des fonctions écologiques du fleuve Niger.

- ✓ **Composante 2 : Amélioration de la viabilité socio-économique des activités sur le fleuve Niger l'amélioration des conditions de vie des populations et des écosystèmes dans le Delta Intérieur du Niger**

Le fleuve Niger est le principal élément d'organisation de l'activité socio-économique dans le DIN. L'amélioration des conditions socio-économiques de la population vivant dans les villages et communes cibles comprendra des investissements se renforçant mutuellement. D'abord, il s'agira d'améliorer la navigabilité et donc l'accès aux marchés et le transport des personnes. Ensuite, les investissements viseront l'amélioration de l'accès aux activités socio-économiques auxquelles les personnes prennent part et qui leur permettent de générer des biens à échanger, ainsi que de la protection des écosystèmes du DIN qui fournissent in fine les opportunités adéquates au renforcement des moyens de subsistance des populations.

- ✓ **Composante 3 : Gestion du projet**

Cette composante garantira une planification opérationnelle, un suivi et une mise en œuvre efficace du projet. Elle permettra de financer les coûts opérationnels de l'Agence

du Bassin du Fleuve Niger pour la supervision, la mise en œuvre et le suivi des activités liées aux composantes 1, 2 et 3.

De plus, cette composante comprend une importante provision pour prendre en compte le coût des mesures de sécurité qui peuvent devoir être mises en œuvre pour sécuriser les sites de travail, ainsi que les exigences de surveillance et de supervision du projet.

1.2 Objectif de l'étude

L'objectif de l'étude consiste à identifier et évaluer les risques environnementaux et sociaux des travaux d'aménagement de la berge fleuve Niger à Dioro dans le Cercle de Ségou, et de proposer des mesures d'atténuation appropriées. Elle évaluera les impacts environnementaux et sociaux directes et indirectes desdits 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 quatre sites de/d' :

- Evaluer les risques et les effets potentiels résultant de la mise en œuvre du projet dans son aire d'étude incluant ceux liés à la gestion des déchets solides et liquides issus des travaux ;
- Identifier toutes les mesures possibles permettant d'éviter, réduire et compenser les impacts indésirables ;
- Evaluer les plans d'actions et moyens humains et financiers nécessaires à la mise en œuvre de des mesures identifiées ;
- Elaborer un Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) prenant en compte l'ensemble des enjeux environnementaux, sociaux, santé et sécurité dans les zones de travaux ;
- Appliquer les obligations réglementaires du Mali de manière à obtenir l'avis de faisabilité environnementale et sociale délivré par le ministère en charge de l'environnement ;
- Satisfaire aux exigences des OP de la Banque mondiale applicable au projet ;
- Consulter les parties prenantes du projet (autorités administratives et locales, services techniques, la population locale et tous les autres acteurs impliqués 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'évitement, de réduction, de compensation et de bonification des risques et effets environnementaux et sociaux du projet ;
- Proposer des mesures de mitigation adaptées et réalisables ;
- Analyser les différentes variantes afin d'identifier les plus pertinentes du point de vue environnemental et social (E&S) ;

- 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 maintenues sinon améliorées ;
- Identifier évaluer les impacts (positifs, négatifs) et risques environnementaux et sociaux ainsi que les VBG/EAS/HS prévisibles des travaux proposés ;
- Analyser de façon détaillée et formuler les mesures de gestion (incluant la compensation et ou la réinstallation des personnes affectées) appropriées desdits impacts et risques pendant et après les travaux ;
- Etablir un plan de gestion environnementale et sociale (PGES) efficient y compris la répartition claire et détaillée du budget par phase de mise en œuvre et les rôles et responsabilités des acteurs directs ;
- Préparer les données de référence pour le suivi et l'évaluation.

1.3 Approche méthodologique

La méthodologie utilisée dans le cadre de cette étude a été basée sur :

- Analyse documentaire (y compris les lois et les décrets portant sur l'environnement et l'évaluation de l'impact environnemental, le Cadre environnemental et social de la Banque mondiale, les Directive ESS du Groupe de la Banque Mondiale) ;
- Rencontres avec les représentants des principales parties prenantes et consultation publique ;
- Visites sur le terrain pour y rencontrer les représentants des services techniques, des ONG et associations de la société civile.

Par ailleurs, les principaux outils suivants seront utilisés pour la collecte et l'analyse des données :

- Entretiens de focus-group ;
- Utilisation des instruments techniques : Technique permettant de collecter des informations qualitatives nécessaires auprès de certains groupes cibles de l'étude. Un guide d'entretien de groupes sera utilisé pour assurer la bonne collecte des informations recherchées.

2. DESCRIPTION DU SOUS PROJET

2.1. Etat des lieux des berges

Les berges de Dioro sont sur la rive droite du fleuve Niger. La partie concernée par l'étude a une longueur de 2.175 Km. Elle commence au niveau du périmètre maraîcher et s'arrête à 300 m après l'abattoir.

Le long des berges, on note :

- Un périmètre maraîcher exploité par plusieurs personnes sur une surface de 0.60 ha ;
- Un quai d'accostage et un quai portuaire réalisés respectivement en 2010 et 2019 ;
- Deux exutoires aménagés dont l'un est un dalot de deux passes et l'autre un caniveau.

Sur les parties hautes des berges on note la présence de maisons d'habitation, de boutiques, de kiosques, et un abattoir.

La berge est en état de dégradation avancée ayant causé la disparition de plusieurs maisons, vergers et espace agricole.

Les causes de ces dégradations sont :

- La pente des talus de berge : Les pentes des talus sont très fortes ($m > 1/2$), vertical dans la plupart des cas ; ce qui fait qu'ils sont très instables. Pour que tel talus soit stable ; le fruit m doit être supérieur à $3/2$;
- Prélèvement de matériaux dans le lit du fleuve : Le prélèvement de matériau tel que l'argile, le sable et le gravier fragilise surtout les pieds de berges ;
- Le niveau d'eau du fleuve : Les forts courants dans le fleuve entraînent une grande détérioration. Cette dégradation est également accentuée lors des événements climatiques extrêmes (changements climatiques) qui entraînent une augmentation des débits dans le fleuve et qui accentue l'érosion des berges à cause des forts ruissellements d'eaux pluviales.

Les impacts de la dégradation des berges sur la vie des riverains sont nombreux. On retient entre autres : l'éboulement/ effondrement des concessions, l'exposition du village aux risques d'inondation et de déplacement.



Berge inclinée en état de dégradation
Dalot exutoire



Berge verticale en état de dégradation
Périmètre maraîcher



Erosion des berges



Quai portuaire



Quai d'accostage



Protection réalisée par un riverain



Protection riveraine effondrée



Végétation impactée par la destruction des berges

2.2. Etat des lieux du quai portuaire

Le quai portuaire de Dioro a été construit en 2009-2010 par l'entreprise EGK sous la maîtrise d'ouvrage de AGETIER et financé par le gouvernement du Mali et la banque mondiale.

Il est composé de :

- Un espace d'accostage des bateaux et pirogue de surface 70 m sur 50 m situé à l'ouest;
- Une plateforme de commerce abritant les installations de gestion notamment un bureau pour les gestionnaires du quai, un magasin de stockage et un abri pour les passagers situé à l'Est;
- Une rampe de longueur 100 m et deux perrons d'accès de longueur 7 m reliant la plateforme de commerce à l'espace d'accostage;
- L'espace d'accostage est protégé à l'ouest par une plateforme revêtue en dalle de béton armé.

Les talus de la plateforme de commerce sont aussi protégés par un revêtement en dalle de béton armé.

Le dénivelé entre la plateforme de commerce et l'espace d'accostage varie de 4 à 7 m.



Figure 1: Image aérienne du quai



Espace d'accostage



Plateforme de protection



Plateforme de commerce



Rampe d'accès

Les dégradations au niveau du quai sont :

- Présence de fissure sur les dalles de revêtement des talus ;
- Fuite des matériaux du remblai des talus ;
- Effondrement d'une partie de la plateforme de commerce.

Nonobstant ces dégradations, le quai portuaire souffre d'un défaut de conception qui a été mis en évidence pendant l'accueil du premier bateau. En effet le bateau en se logeant dans l'espace d'accostage a cogné la plateforme de protection à cause de la faible longueur de l'espace d'accostage imposant des manœuvres très délicates.



Début de l'ouvrage

Fuite ou effondrement du remblai sous le revêtement



Vue de l'ouvrage (érosion le long de la fondation)

Effondrement d'une partie de la plateforme de commerce

2.3. Proposition d'aménagement

De l'analyse des données issues du terrain ; nous proposons les aménagements suivants :

- La réhabilitation du quai portuaire ;
 - La réalisation d'un ouvrage de soutènement le long des berges.

2.3.1. Côte de calage de la protection des berges

L'interpolation du résultat de l'analyse fréquentielle des données de hauteur maximale de la station de Kirango et de Ké-Macina se trouvant à proximité de Sansanding (5 Km) a donné une cote décennale humide de 280.58m.

La côte de calage des ouvrages de protection des berges de Dioro retenue est de 280.80 m.

2.3.2. Description de réhabilitation du quai portuaire

Pour pallier aux dégradations et défauts de conception, le consultant propose :

- Reprise des revêtements dégradés après Apport de remblai compacté au niveau
 - Remblayer l'espace d'accostage en le butant par un mur de soutènement qui servira de quai d'accostage le long du fleuve, évitant ainsi d'imposer aux bateaux des manœuvres de changement de direction.

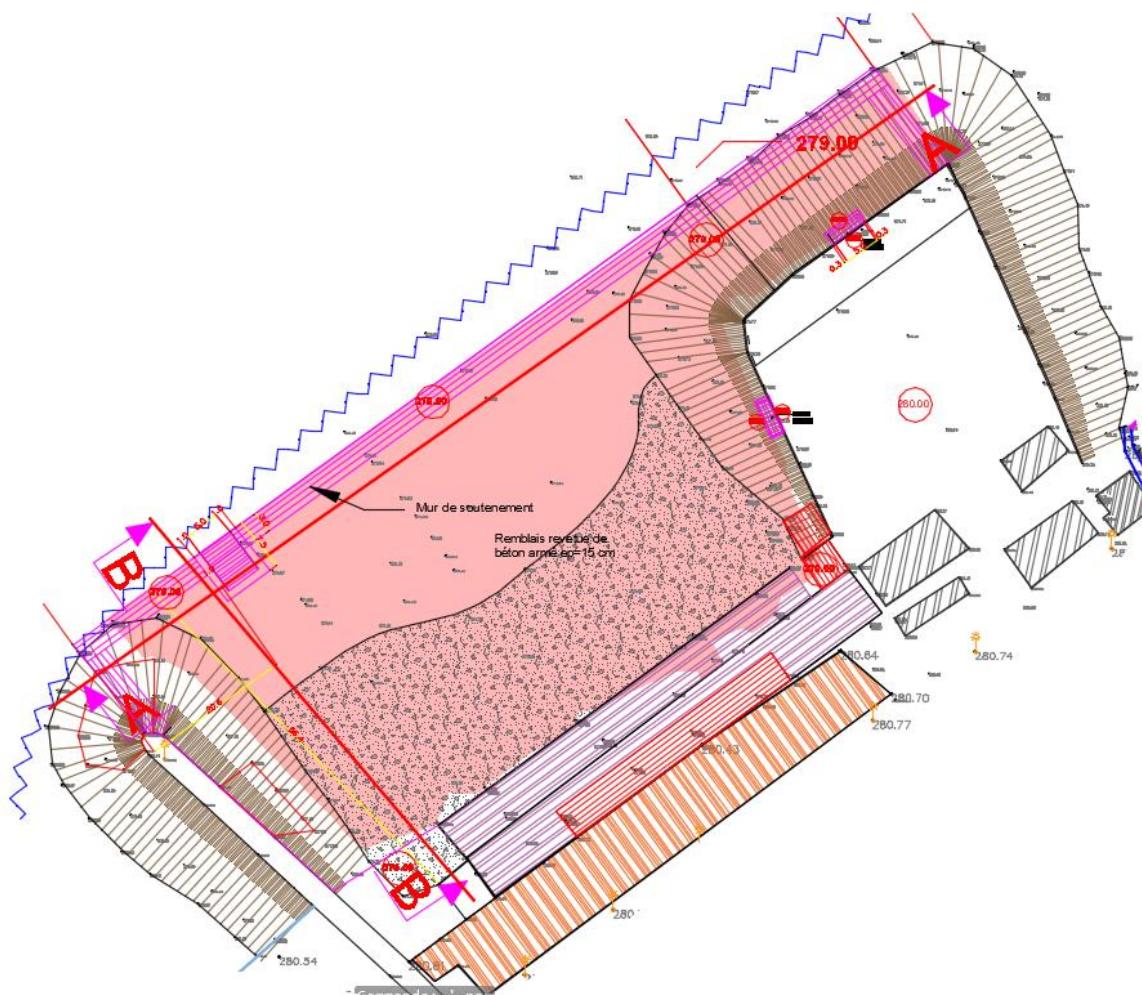


Figure 2: Vue en plan quai portuaire

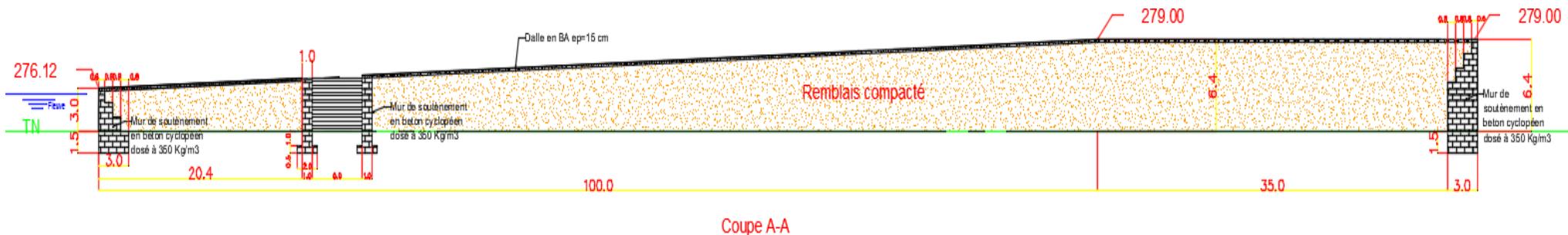


Figure 3: Coupe A-A -Réhabilitation quai



Figure 4: Coupe B-B réhabilitation quai

2.3.3. Description de l'ouvrage de soutènement

Pour la réalisation de nouveau mur de soutènement, le consultant propose deux variantes :

- **Variante 1 :**

Matériaux : Béton cyclopéen

Profil : Parement amont en gradin et aval vertical

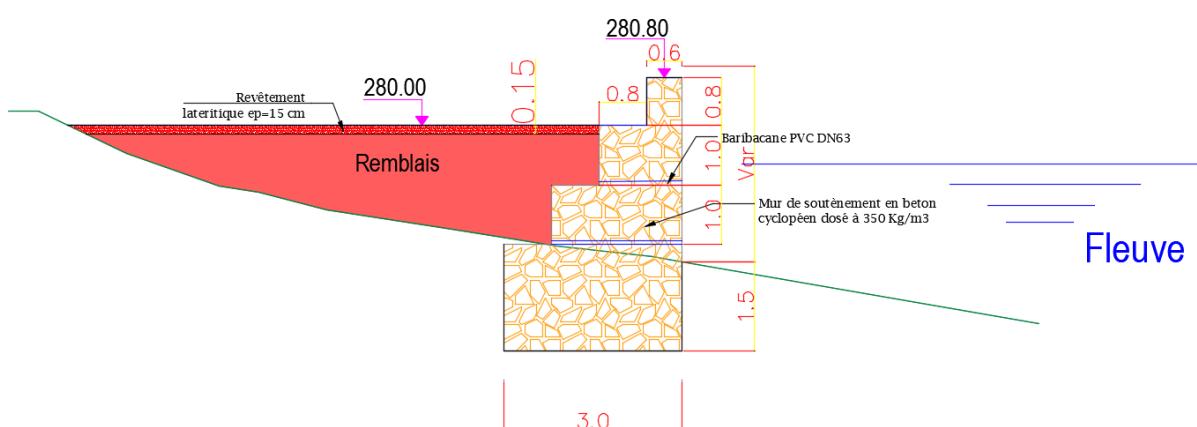
Profondeur d'ancrage : 1.5 m

Cote de calage : 280.80 m

Cote remblais : 280 m

Largeur crête : 0.6 m

Largeur à la base=3 m



Profil type Mur de soutènement (Variante 1)

- **Variante 2 :**

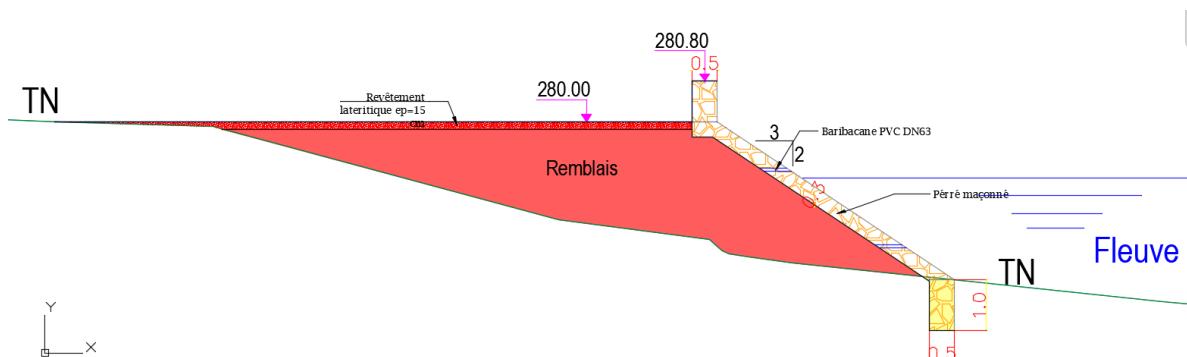
Matériaux : Remblais revêtu de perré maçonnné (ep=30 cm)

Fruit du talus =3/2

Profondeur d'ancrage : 1.0 m

Cote de calage : 280.80 m

Cote remblais : 280.00 m



Profil type Mur de soutènement (Variante 2)

Tableau 1 : Comparatif des deux variantes

VARIANTE	AVANTAGE	INCONVÉNIENT
Variante 1	Nécessite moins d'entretien Plus durable	Investissement élevé
Variante 2	Investissement moins élevé	Nécessite plus d'entretien sur la protection des talus en maçonnerie de moellon

2.3.4. Description des rampes et perron d'accès

Pour faciliter l'accès du fleuve au véhicule une rampe d'accès est prévues. Les bajoyers sont en béton cyclopéen et la couche de roulement est en béton armé

La rampe a les caractéristiques suivantes :

- Nombre= 01 ;
- Largeur circulable pour véhicule=8 m ;
- Largeur circulable pour perron =2x1 ;
- Pente rampe : 17% m=6/1 ;
- Hauteur marche perron=15 cm ;
- Largeur marche perron=90 cm ;
- Epaisseur couche de roulement=30 cm.

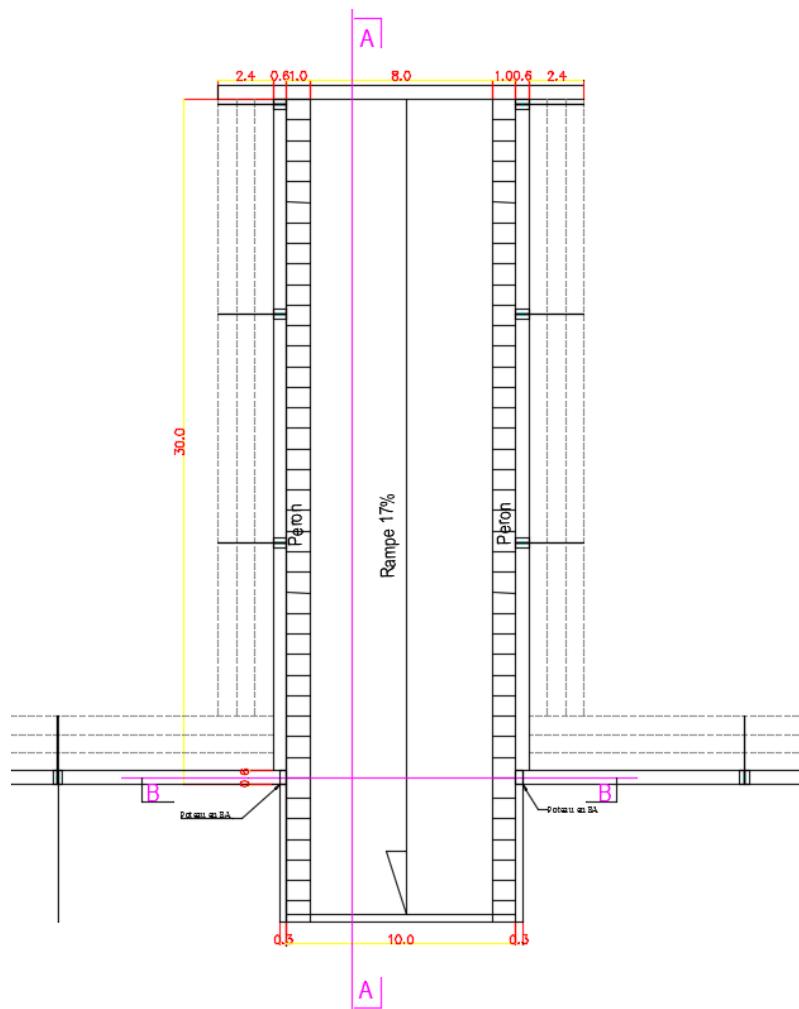
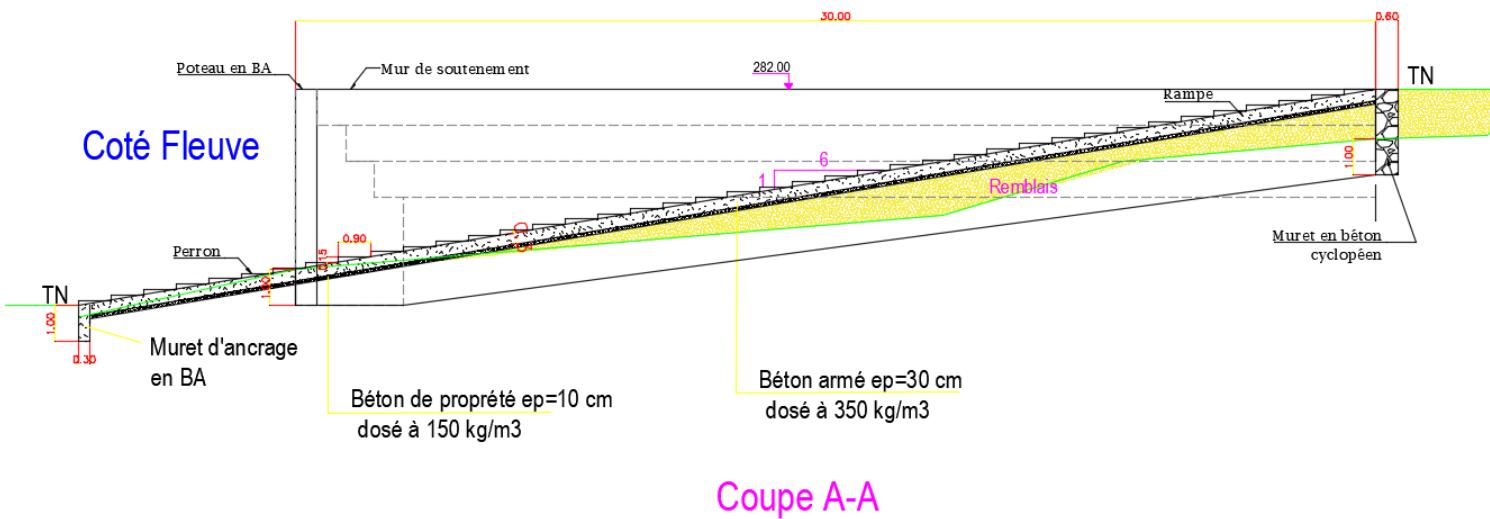


Figure 5: Vue en plan rampe d'accès



Coupe A-A

Figure 6: Coupe A-A rampe d'accès

Les perrons sont réalisés pour faciliter l'accès au piéton et peuvent être utilisés comme lavoirs pendant les plus hautes eaux du fleuve.

Les perrons auront les caractéristiques suivantes :

- Nombre=8 ;
- Largeur circulable pour perron =7 m ;
- Hauteur marche perron=25 cm ;
- Largeur marche perron=50 cm.

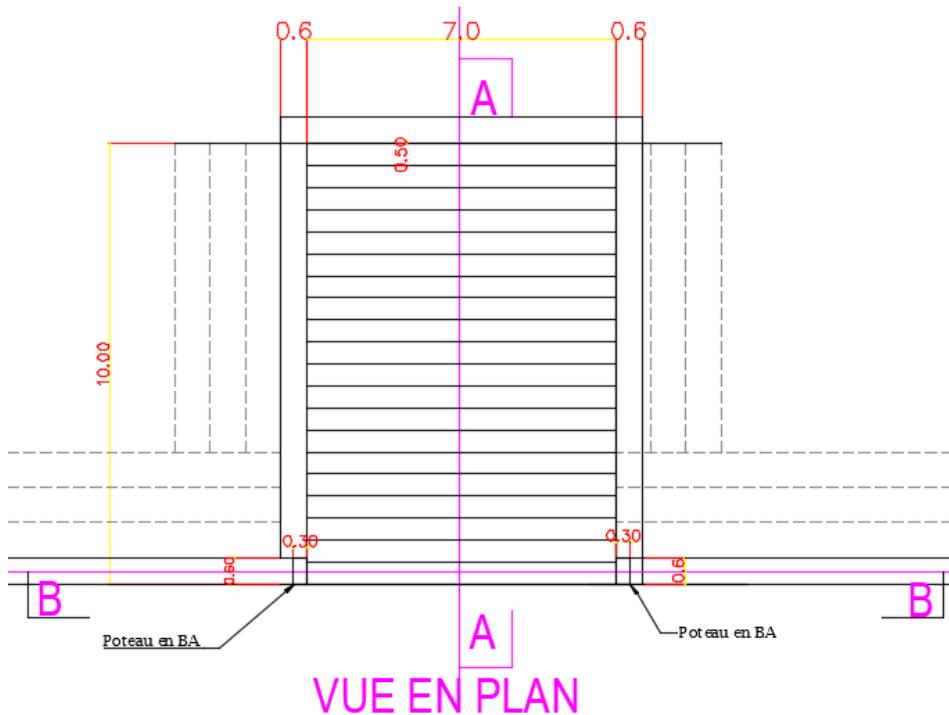


Figure 7: Vue en plan perron

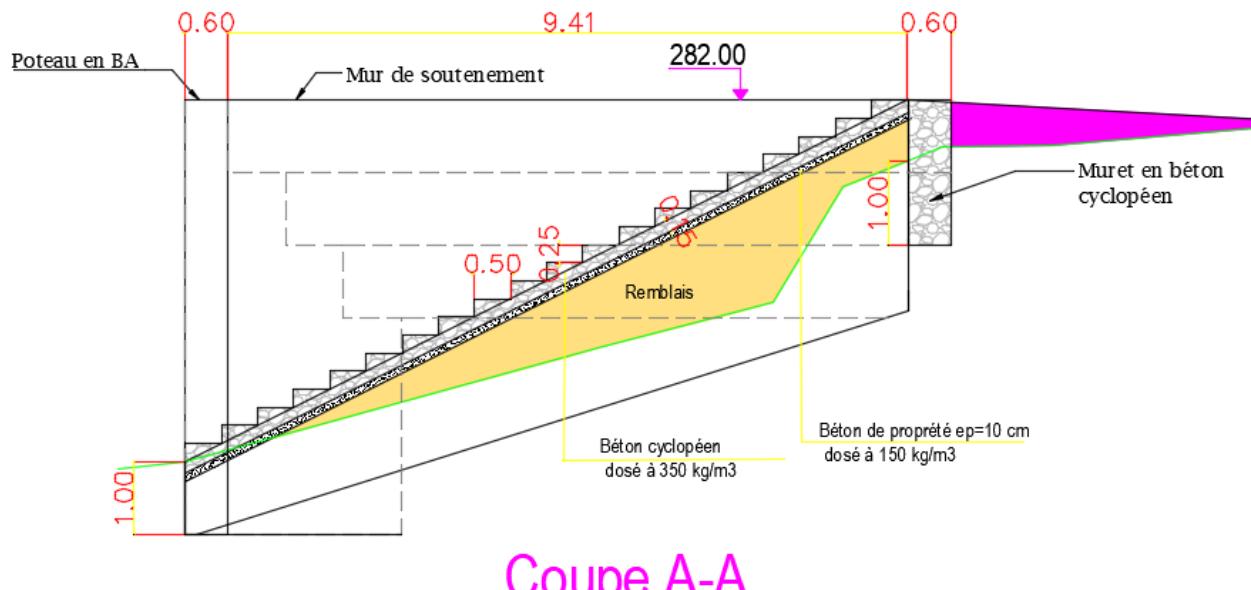


Figure 8: Coupe A-A perron d'accès

2.3.5. Description des caniveaux amorces

Les caniveaux sont réalisés pour le drainage des eaux pluviales dans le lit du fleuve. Les parois sont en maçonnerie de moellon et le radier en béton ordinaire d'épaisseur 10 cm.

Tableau 2 : Caractéristiques géométriques des huit caniveaux amorces

Caniveau	Largeur (m)	Hauteur (m)	Épaisseurs parois (m)	Longueur (m)
Caniveau 1	1	1	0.3	30
Caniveau 2	1	1	0.3	30
Caniveau 3	1	1	0.3	30
Caniveau 4	0.8	0.8	0.3	30
Caniveau 5	0.8	0.8	0.3	30
Caniveau 6	0.8	0.8	0.3	30
Caniveau 7	0.8	0.8	0.3	30
Caniveau 8	1	1	0.3	30

2.4. Calcul de stabilité

Calcul de stabilité – Mur de soutènement

Un dimensionnement optimal nécessaire pour garantir sa stabilité vis-à-vis de la poussée des terres, de l'eau et de la sous-pression. Il s'agit à partir de là de donner à l'ouvrage des proportions telles que leurs poids s'opposent avec une marge de sécurité suffisante aux actions déstabilisatrices (poussée de l'eau, des terres, sous-pression, surcharges.).

Le dimensionnement tient compte du choix du type d'ouvrage à savoir :

- Parement amont : En gradin
- Parement aval : Vertical
- Hauteur maximale du mur H max=5 m (cote de calage 280.80 m)
- Largeur à la base du mur B = 3 m

- Lame d'eau déversante $h= 0 \text{ m}$ (maximum)
- Largeur en crête du mur $b=0.6 \text{ m}$
- Profondeur de fouille du mur $P (\text{max})= 2 \text{ m}$

Pour les calculs de stabilité les paramètres suivants et les caractéristiques de l'ouvrage ont été utilisés :

- Poids spécifique du béton cyclopéen $\gamma_b = 2.3 \text{ T/m}^3$
- Poids spécifique de l'eau $\gamma_w = 1 \text{ T/m}^3$
- Poids spécifique immergé des sédiments $\gamma_i = 2 \text{ T/m}^3$
- Angle de frottement interne des sédiments $\varphi = 20.00^\circ$
- Angle de frottement interne des sédiments $C=15^\circ$
- Contrainte admissible du sol $\sigma_{adsol} = 1 \text{ Mpa}$

2.5. Consistance des travaux

La consistance des travaux est la suivante :

- Installation de chantier
- Terrassements généraux
- Réalisation de mur de soutènement (Longueur 2160 ml)
- Rampe d'accès (nombre = 1)
- Perron d'accès (nombre = 8)
- Caniveau amorse de 30 m (Nombre 8)
- Réhabilitation du quai portuaire

2.6. Analyse des variantes

Tableau 3 : Construction de mur de soutènement en béton cyclopéen et réhabilitation du quai, variante 1

Désignations	Caractéristiques
Commune bénéficiaire	Dioro
Village bénéficiaire	Dioro
Coordonnées Site	29 P X= 193283.47; Y = 1514998.85
Description de l'état actuel du site	<p>Les berges de Dioro sont sur la rive droite du fleuve Niger. La partie concernée par l'étude a une longueur de 2.175 Km. Elle commence au niveau du périmètre maraicher et s'arrête à 300 m après l'abattoir.</p> <p>Le long de la berge, on note :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Un périmètre maraicher exploité par plusieurs personnes sur une surface de 0.60 ha ;

	<ul style="list-style-type: none"> - Un quai d'accostage et un quai portuaire réalisés respectivement en 2010 et 2019 ; - Deux exutoires aménagés dont l'un est un dalot de deux passes et l'autre un caniveau. <p>Sur les parties hautes des berges on note la présence de maisons d'habitation, de boutiques, de kiosques, et un abattoir. La berge est en état de dégradation avancée ayant causé la disparition de plusieurs maisons, vergers et espace agricole.</p>
Description et diagnostic du quai	<p>Le quai portuaire de Dioro a été construit en 2009-2010 par l'entreprise EGK sous la maîtrise d'ouvrage de l'AGETIER et financé par le gouvernement du Mali et la banque mondiale. Il est composé de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Un espace d'accostage des bateaux et pirogue de surface 70 m sur 50 m situé à l'ouest - Une plateforme de commerce abritant les installations de gestion notamment un bureau pour les gestionnaires du quai, un magasin de stockage et un abri pour les passagers situé à l'Est - Une rampe de longueur 100 m et deux perrons d'accès de longueur 7 m reliant la plateforme de commerce à l'espace d'accostage - L'espace d'accostage est protégé à l'ouest par une plateforme revêtue en dalle de béton armé. <p>Les talus de la plateforme de commerce sont aussi protégés par un revêtement en dalle de béton armé.</p> <p>Le dénivelé entre la plateforme de commerce et l'espace d'accostage varie de 4 à 7 m.</p> <p>Les dégradations au niveau du quai sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Présence de fissure sur les dalles de revêtement des talus ; - Fuite des matériaux du remblai des talus ; - Effondrement d'une partie de la plateforme de commerce. <p>Nonobstant ces dégradations, le quai portuaire souffre d'un défaut de conception qui a été mis en évidence pendant l'accueil du premier bateau. En effet le bateau en se logeant dans l'espace d'accostage a cogné la plateforme de protection à cause de la faible longueur de l'espace d'accostage imposant des manœuvres très délicates.</p>
Longueur de l'ouvrage de protection des berges	2 175m
Aménagements projetés	<p>Les travaux d'aménagement projetés comprennent :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La réhabilitation du quai portuaire ; - La réalisation d'un ouvrage de soutènement le long des berges.
Cote crête de l'ouvrage(m)	280.80 m

Description de l'ouvrage de soutènement	Matériaux : Béton cyclopéen Profil : Parement amont en gradin et aval vertical Profondeur d'ancrage : 1.5 m Cote de calage : 280.80 m Cote remblais : 280 m Largeur crête : 0.6 m Largeur à la base=3 m
Description de la réhabilitation du quai	Pour pallier aux dégradations et défauts de conception, le consultant propose : <ul style="list-style-type: none"> - Reprise des revêtements dégradés après Apport de remblai compacté au niveau des talus - Remblayer l'espace d'accostage en le butant par un mur de soutènement qui servira de quai d'accostage le long du fleuve, évitant ainsi d'imposer aux bateaux des manœuvres de changement de direction.
Aménagement connexe	Pour faciliter l'accès du fleuve au véhicule une rampe d'accès de largeur 10 m et huit perrons d'accès de largeur 7 m sont prévus. Les bajoyers sont en béton cyclopéen et la couche de roulement est en béton armé. Pour l'acheminement des eaux de ruissellement dans le fleuve onze caniveaux amorces de longueur unitaire 30 m sont prévus. La largeur et la hauteur varie de 0.80 à 1 m. La zone de chute des eaux des caniveaux au pied de l'ouvrage de soutènement est protégée en gabion.
Coût des travaux	1 942 786 209 F CFA

Tableau 4 : Construction de massif de soutènement en remblai revêtu et réhabilitation du quai, variante 2

Désignations	Caractéristiques
Commune bénéficiaire	Dioro
Village bénéficiaire	Dioro
Coordonnées Site	29 P X= 193283.47; Y = 1514998.85
Description de l'état actuel du site	Les berges de Dioro sont sur la rive droite du fleuve Niger. La partie concernée par l'étude a une longueur de 2.175 Km. Elle commence au niveau du périmètre maraîcher et s'arrête à 300 m après l'abattoir. Le long de la berge, on note : <ul style="list-style-type: none"> - Un périmètre maraîcher exploité par plusieurs personnes sur une surface de 0.60 ha ; - Un quai d'accostage et un quai portuaire réalisés respectivement en 2010 et 2019 ; - Deux exutoires aménagés dont l'un est un dalot de deux passes et l'autre un caniveau. Sur les parties hautes des berges on note la présence de maisons d'habitation, de boutiques, de kiosques, et un abattoir. La berge est en état de dégradation avancée ayant causé la disparition de plusieurs maisons, vergers et espace agricole.

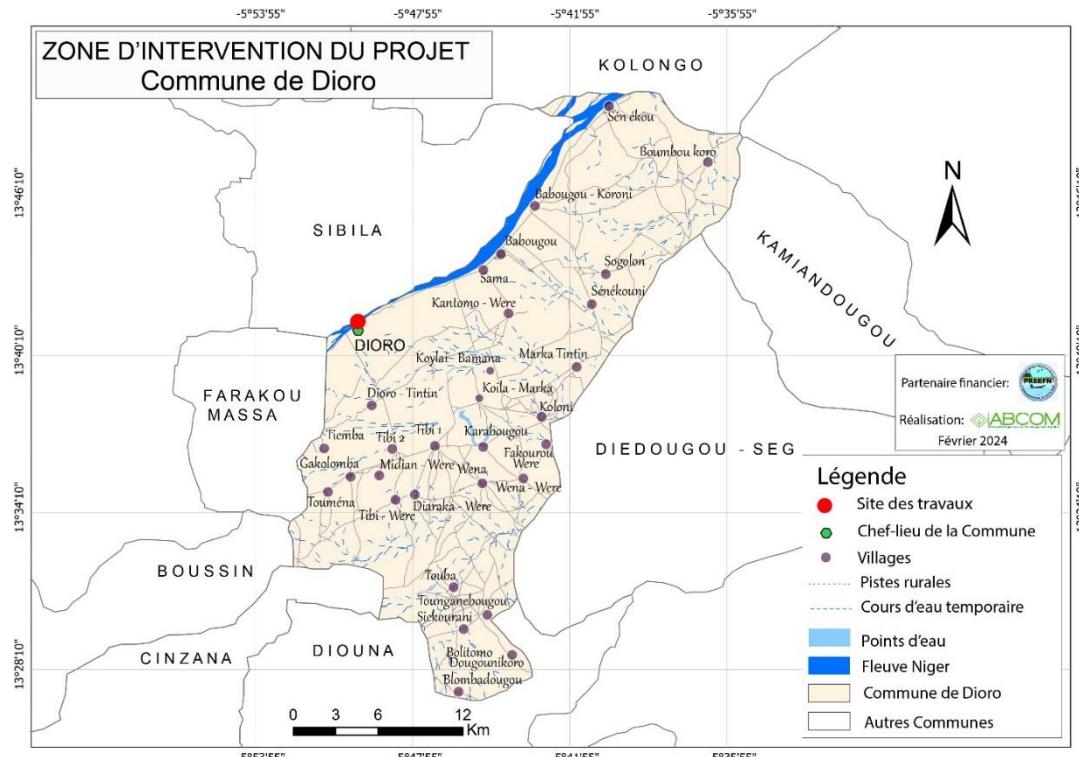
Description et diagnostic du quai	<p>Le quai portuaire de Dioro a été construit en 2009-2010 par l'entreprise EGK sous la maîtrise d'ouvrage de l'AGETIER et financé par le gouvernement du Mali et la banque mondiale.</p> <p>Il est composé de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Un espace d'accostage des bateaux et pirogue de surface 70 m sur 50 m situé à l'ouest - Une plateforme de commerce abritant les installations de gestion notamment un bureau pour les gestionnaires du quai, un magasin de stockage et un abri pour les passagers situé à l'Est - Une rampe de longueur 100 m et deux perrons d'accès de longueur 7 m reliant la plateforme de commerce à l'espace d'accostage - L'espace d'accostage est protégé à l'ouest par une plateforme revêtue en dalle de béton armé. <p>Les talus de la plateforme de commerce sont aussi protégés par un revêtement en dalle de béton armé.</p> <p>Le dénivelé entre la plateforme de commerce et l'espace d'accostage varie de 4 à 7 m.</p> <p>Les dégradations au niveau du quai sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Présence de fissure sur les dalles de revêtement des talus ; - Fuite des matériaux du remblai des talus ; - Effondrement d'une partie de la plateforme de commerce. <p>Nonobstant ces dégradations, le quai portuaire souffre d'un défaut de conception qui a été mis en évidence pendant l'accueil du premier bateau. En effet le bateau en se logeant dans l'espace d'accostage a cogné la plateforme de protection à cause de la faible longueur de l'espace d'accostage imposant des manœuvres très délicates.</p>
Longueur de l'ouvrage de protection des berges	2 175m
Aménagements projetés	<ul style="list-style-type: none"> - La réhabilitation du quai portuaire ; - La réalisation d'un ouvrage de soutènement le long des berges.
Cote crête de l'ouvrage(m)	280.80 m
Description de l'ouvrage de soutènement	<p>Matériaux : Remblais revêtu de perré maçonné (ep=30 cm) Fruit du talus =3/2 Profondeur d'ancrage : 1.0 m Cote de calage : 280.80 m Cote remblais : 280.00 m</p>
Description de la réhabilitation du quai	<p>Pour pallier aux dégradations et défauts de conception, le consultant propose :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reprise des revêtements dégradés après Apport de remblai compacté au niveau des talus

	<ul style="list-style-type: none"> - Remblayer l'espace d'accostage en le butant par un mur de soutènement qui servira de quai d'accostage le long du fleuve, évitant ainsi d'imposer aux bateaux des manœuvres de changement de direction.
Aménagement connexe	<p>Pour faciliter l'accès du fleuve au véhicule une rampe d'accès de largeur 10 m et huit perrons d'accès de largeur 7 m sont prévus. Les bajoyers sont en béton cyclopéen et la couche de roulement est en béton armé.</p> <p>Pour l'acheminement des eaux de ruissellement dans le fleuve onze caniveaux amorces de longueur unitaire 30 m sont prévus. La largeur et la hauteur varie de 0.80 à 1 m.</p> <p>La zone de chute des eaux des caniveaux au pied de l'ouvrage de soutènement est protégée en gabion.</p>
Coût des travaux	1 077 191 559 F CFA

2.7. Localisation du site de Dioro

Les travaux d'aménagement de la berge s'effectueront dans le village de Dioro situé dans la Commune rurale du même nom, dont il est le chef-lieu. Il est situé à environ 290 km de la capitale du Mali (Bamako) et à 55 km environ au Nord- Est de Ségou son chef-lieu de cercle. On y accède par la route bitumée Bamako – Ségou sur la RN6 puis de Banakoro à Dioro par une route non bitumée (45 km). Le site est localisé sur la rive droit du fleuve Niger.

Les études porteront sur l'aménagement des berges pour la protection de la ville contre les risques d'inondation ainsi que la réhabilitation du quai portuaire.



Carte 1: Localisation du site de Dioro

3. CADRE POLITIQUE, JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL

3.1. Cadre politique

La présente étude s'inscrit en droite ligne des politiques mis en œuvre par le Gouvernement du Mali. Principalement, il s'agit des politiques suivantes :

3.1.1. Cadre stratégique pour la Relance Économique et le Développement Durable (CREDD) 2019-2023

La Vision du CREDD est « Un Mali bien gouverné, où le vivre ensemble harmonieux des différentes composantes de la société est restauré, la paix consolidée et la sécurité collective et individuelle assurée dans l'unité, la cohésion et la diversité, où le processus de création de richesse est inclusif et respectueux de l'environnement et où le capital humain est valorisé au bénéfice notamment des jeunes et des femmes ». Son objectif général 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.

Parmi les axes stratégiques du CREDD, c'est l'**Axe stratégique N°4** : « Protection de l'environnement et renforcement de la résilience au changement climatique » qui cadre avec les activités du sous projet d'aménagement des berges.

Cet axe se compose de deux (02) **objectifs globaux** : (i) Garantir un environnement sain et (ii) Renforcer la résilience au changement climatique.

3.1.2. Cadre Stratégique de la Refondation de l'Etat 2022-2031

La vision du Cadre stratégique de la Refondation de l'État est la suivante : « un Mali nouveau bien gouverné, sécurisé et stable, soucieux du développement durable, du vivre-ensemble et respectueux des droits de l'Homme et des valeurs socio-culturelles ». Son objectif général est d'assurer un véritable processus de refondation du Mali à travers la mise en œuvre des recommandations des Assises Nationales de la Refondation.

Parmi les axes stratégiques du CSRE, c'est l'**Axe stratégique N°3** : « Croissance économique et Développement durable » qui cadre avec les activités du projet d'aménagement des berges à travers son **objectif spécifique 3.2.** « Promouvoir le développement durable et l'assainissement ».

3.1.3. Politique Nationale d'Aménagement du Territoire (PNAT)

Adoptée en Conseil des Ministres par Décret N° 2016-0881/P-RM du 23 Novembre 2016, la Politique Nationale d'Aménagement du Territoire (PNAT) va fédérer les politiques sectorielles en vue d'un développement équilibré et durable. Sa mise en œuvre permettra d'assurer une répartition plus équitable des ressources entre les différentes régions du pays d'une part et une gestion durable des ressources naturelles d'autre part.

Elle vise « Un développement équilibré du territoire national alliant le progrès social, l'efficacité économique et la protection de l'environnement ». La Politique Nationale d'Aménagement du Territoire (PNAT) tend à créer les conditions favorables au développement de l'emploi et de la richesse nationale, notamment en renforçant la solidarité des entreprises avec leur territoire d'implantation et à réduire les inégalités territoriales tout en préservant pour les générations futures les ressources disponibles ainsi que la qualité et la diversité des milieux naturels.

3.1.4. Politique Nationale de l'Eau

La Politique Nationale de l'Eau (PNE) a été adoptée en février 2006 et s'inscrit dans le cadre des grandes orientations de la politique de développement socioéconomique du pays. Elle sert de cadre de référence pour une gestion durable des ressources en eau du pays, dans le respect de l'équilibre du milieu physique et des écosystèmes.

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

Les principaux axes de cette politique s'articulent autour des points suivants :

- satisfaire les besoins en eau, en quantité et en qualité, d'une population en croissance, ainsi que ceux des divers secteurs de l'économie nationale en développement, en veillant au respect des écosystèmes aquatiques et en préservant les besoins des générations futures ;
- contribuer au développement des activités agro-sylvo-pastorales par leur sécurisation vis-à-vis des aléas climatiques, afin de prendre part activement à la lutte contre la pauvreté et à la réalisation de la sécurité alimentaire ;
- assurer la protection des hommes et des biens contre les actions agressives de l'eau et assurer la protection des ressources en eau contre les diverses pollutions ;
- alléger le poids du secteur de l'eau sur les finances publiques, par un partage solidaire des charges entre l'État, les collectivités territoriales et les usagers ;
- promouvoir la coopération sous régionale et internationale pour la gestion des eaux transfrontalières afin de prévenir les conflits liés à l'utilisation des ressources en eau.

Cette politique est utilisée dans le processus de choix des ouvrages au niveau des plans d'eau permanent.

3.1.5. Politique Nationale de Protection de l'Environnement

La Politique Nationale de Protection de l'Environnement (PNPE) a été adoptée en 2019. Son but est d'engager le Gouvernement et l'ensemble du peuple malien à intégrer la protection de l'environnement dans toute décision qui touche la conception,

la planification et la mise en œuvre des politiques, programmes et activités de développement.

Cette politique se base sur cinq axes majeurs d'intervention, définis par les programmes suivants :

- Programme 1 : Gestion des changements climatiques ;
- Programme 2 : Gestion des ressources naturelles ;
- Programme 3 : Amélioration du cadre de vie ;
- Programme 4 : Consolidation des actions environnementales ;
- Programme 5 : Promotion du développement durable.

La PNPE est fondée sur une démarche particulière qui consiste à définir les orientations en matière d'environnement. Il ne s'agit pas d'une multitude de politiques et de mesures sectorielles déconnectées des autres secteurs d'activités, mais plutôt comme des lignes d'action transversales porteuses de synergie, qui permettent d'inscrire les différentes politiques et programmes nationaux dans un cadre global et cohérent d'intervention, en vue d'un développement durable. Elle introduit le principe pollueur - payeur, qui responsabilise celui qui pollue ou dégrade l'environnement dans la réhabilitation des ressources dégradées. La mise en œuvre de cette politique concerne des actions relatives à la lutte contre la désertification, la lutte contre la pauvreté, la sécurité alimentaire, et la prévention et lutte contre les pollutions, qui constituent autant de contraintes à lever pour assurer le développement socioéconomique du Mali.

3.1.6. Politique Nationale d'Assainissement

Les autorités du Mali, à travers la Direction Nationale de l'Assainissement et du Contrôle des Pollutions et des Nuisances (DNACPN), ont élaboré un document dénommé Politique Nationale d'Assainissement (PNA) avec cinq (05) axes stratégiques sous sectorielles. Les points constituant le champ d'application de la PNA sont les suivants :

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

La Politique Nationale d'Assainissement prend en compte les trois (03) maillons de la gestion des déchets qui sont : collecte des déchets ; évacuation ; et traitement dans le contexte de la décentralisation et avec l'implication des populations, du secteur privé et de la société civile.

Les objectifs de la PNA visent à :

- améliorer l'accès au service public de l'assainissement (liquide, solide, pluvial) de manière durable (sur le plan financier et sur le plan environnemental) au niveau local ;
- harmoniser les approches et interventions des différents acteurs intervenant dans la gestion des déchets liquides, solides, spéciaux et des eaux pluviales ;
- fédérer les énergies publiques et privées ;
- augmenter les financements disponibles pour le secteur.

3.1.7. Politique Nationale sur les Changements Climatiques du Mali

La vision de la Politique Nationale sur les Changements Climatiques du Mali est de définir d'ici 2025 un cadre de développement socio-économique durable qui intègre les défis des changements climatiques dans tous les secteurs de son développement afin d'améliorer le bien-être des populations.

Elle se développera en s'orientant autour des cinq piliers opérationnels définis à Bali lors de la COP13 en 2007 : la vision partagée, l'adaptation, l'atténuation, le transfert de technologies, et le financement, tout en associant de manière intégrée l'ensemble des programmations et l'ensemble des acteurs de la vie nationale.

Les projets, programmes et stratégies s'inscrivant dans le cadre de la mise en œuvre de la Politique Nationale sur les Changements Climatiques du Mali doivent prendre en compte les principes suivants :

- le principe de précaution et de l'anticipation ;
- le principe de l'équité et de la responsabilité commune mais différenciée ;
- le principe pollueur - payeur ;
- le principe de la décentralisation ;
- le principe d'implication / responsabilisation ;
- le principe de la cohérence transversale ;
- le principe de la cohérence transversale.

L'objectif global de la Politique Nationale sur les Changements Climatiques (PNCC) est de contribuer à la lutte contre la pauvreté et au développement durable en apportant des solutions appropriées aux défis liés aux changements climatiques afin que ceux-ci ne deviennent un facteur limitant du développement socioéconomique.

Les objectifs spécifiques sont :

- Faciliter une meilleure intégration des défis climatiques dans les politiques et stratégies sectorielles de développement socio-économique et dans les processus de planification au niveau national et territorial ;
- Renforcer la capacité d'adaptation des populations 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 ;

- Renforcer les capacités de prévention et de gestion des risques et des catastrophes naturelles ;
- Contribuer à l'effort mondial de stabilisation des émissions de gaz à effet de serre dans l'atmosphère, et promouvoir la coopération internationale et régionale ;
- Promouvoir la recherche nationale et le transfert de technologies en matière de changements climatiques ;
- Renforcer les capacités nationales sur les changements climatiques.

La PNCC s'articule autour de huit orientations politiques :

- La mise en place d'une gouvernance anticipative et mieux organisée des CC ;
- La promotion d'une intégration des CC dans les politiques et stratégies sectorielles et dans la planification du développement au niveau national et territorial ;
- Le renforcement des actions d'adaptation aux impacts des CC ;
- La prévention et la gestion des risques et des catastrophes naturelles ;
- La promotion des actions d'atténuation des émissions de gaz à effet de serre ;
- Le renforcement de la recherche pour le développement, la vulgarisation et le transfert de technologies, et la génération d'information et de données appropriées ;
- L'information, la sensibilisation du public, la formation et le renforcement des capacités en matière de CC ;
- La promotion et le renforcement de la Coopération internationale et sous régionale.

3.1.8. Programme d'Action National pour l'Adaptation

Le Programme d'Action National pour l'Adaptation (PANA) s'inscrit aussi dans la mise en œuvre du Programme de préservation des ressources naturelles, un des neuf programmes prioritaires du Plan National d'Action Environnementale (PNAE).

L'objectif du PANA est de contribuer à atténuer les effets néfastes des changements climatiques sur les populations les plus vulnérables, dans la perspective d'un développement durable et de lutte contre la pauvreté au Mali.

Le PANA donne un aperçu sur le contenu des activités prioritaires à entreprendre pour faire face aux besoins et préoccupations urgents et immédiats aux fins de l'adaptation aux effets néfastes des changements climatiques.

Les travaux d'aménagement des berges contribueront à atténuer les effets néfastes des changements climatiques constatés au niveau des berges. Ces travaux

aménagements vont en droite lignes avec les options d'adaptations du PANA « développement des actions culturelles CES/DRS ».

3.1.9. Politique Forestière Nationale

La politique forestière nationale est partie intégrante de la politique nationale de développement économique et social du pays.

Au plan sectoriel, la politique forestière nationale participe à l'élaboration et à la mise en œuvre d'autres politiques en matière notamment de développement rural, du cadre stratégique pour la relance économique et le développement durable du Mali (CREDD), de la décentralisation et la démocratisation de la vie publique, de défense et de promotion de l'emploi, de lutte contre les changements climatiques, de préservation de la diversité biologique, de protection des sols et des eaux et de prévention de risques naturels. Elle prend en considération les modifications et phénomènes climatiques ainsi que les spécificités relatives aux différents domaines forestiers : Etat, Collectivités Territoriales et Particuliers.

La Politique Forestière Nationale doit contribuer à réaliser le développement durable du pays à travers une gestion partagée et rationnelle des ressources forestières et fauniques.

La Vision de la PFN est basée sur celle édictée dans l'Étude Nationale Prospective (ENP) Mali 2025 : « Conjuguer sagesse, authenticité et dynamisme pour faire du Mali, une Nation prospère, performante et moderne dont le peuple aura su se saisir résolument de son propre devenir pour demeurer un Peuple uni dans sa riche diversité, tourné vers un But commun et ayant une Foi indéfectible en son avenir ». Cette vision est articulée autour des orientations stratégiques suivantes : (i) une nation unie sur un socle culturel diversifié et réhabilité ; (ii) une organisation politique et institutionnelle garante du développement durable.

La politique forestière nationale s'articule autour de trois (3) options fondamentales qui prennent en compte les dimensions du développement durable : une option sociale, une option économique et une option écologique.

3.1.10. Stratégie Nationale et Plan d'Action en matière de Diversité Biologique

La stratégie nationale vise à assurer la conservation et l'utilisation durable des ressources de la diversité biologique pour l'intérêt des générations présentes et futures. Elle s'articule autour de sept (7) principes qui sont énumérés ci-dessous :

- toute forme de vie est unique et mérite le respect de l'"Homme" ;
- la diversité biologique doit être considérée comme un patrimoine global national, sur les plans écologique et socioculturel, mais également comme une des bases potentielles du développement. La conservation de la diversité biologique est un investissement à avantages multiples ;

- la conservation de la diversité biologique dans le cadre des actions de développement durable nécessite des changements fondamentaux dans les modèles et les pratiques du développement ;
- les coûts et les avantages de la conservation de la diversité biologique doivent être partagés de façon équitable entre l'ensemble des parties prenantes à la gestion des ressources biologiques ;
- la responsabilisation, la participation des communautés à la base, et leur association aux bénéfices issus de la diversité biologique constituent un élément fondamental pour la conservation de la diversité biologique ;
- le patrimoine des ressources génétiques originales, provenant d'une longue adaptation et évolution des espèces végétales et animales aux conditions des zones arides, est une ressource précieuse pour des utilisations futures, notamment pour la domestication de nouvelles variétés et races ;
- la compréhension de l'évolution des systèmes écologiques et de leur diversité biologique nécessite un intervalle de temps important, généralement des dizaines d'années. Les analyses fonctionnelles et les modalités de gestion des ressources naturelles qui en découlent doivent intégrer cette dimension de long terme.

Pour la mise en œuvre de cette stratégie, il est convenu tout d'abord de : (i) créer les conditions et les incitations permettant aux collectivités territoriales de réaliser une conservation efficace ; (ii) renforcer les outils de conservation ; (iii) renforcer les capacités humaines et techniques de conservation et d'utilisation durable de ressources de la diversité biologique.

Dans le cadre de cette étude, la faune et la flore feront l'objet d'une attention particulière et des actions en vue de la protection des peuplements forestiers et de la protection de la faune seront prises en compte.

3.1.11. Politique Nationale de Développement de la Pêche et de l'Aquaculture

La Politique Nationale de Développement de la Pêche et de l'Aquaculture (PNDPA) constitue un cadre d'orientation et d'impulsion à court, moyen et long terme dans les domaines de la pêche et de l'aquaculture. Elle a été élaborée par le département en charge de la pêche et de l'aquaculture en partenariat avec les Collectivités territoriales et les professions agricoles.

Les objectifs spécifiques de la Politique Nationale de Développement de la Pêche au Mali traduisent, précisent et complètent les trois options fondamentales de la Politique Nationale de Gestion des Ressources Naturelles qui sont : sociale, économique et écologique. Afin de réaliser ces objectifs elle propose cinq (5) axes stratégiques, qui s'articulent autour des options du Cadre Stratégique pour la Croissance et la Réduction de la pauvreté d'une part et de la Loi d'orientation Agricole d'autre part.

Ces cinq axes stratégiques sont :

- axe stratégique I Aménagements des pêcheries et le développement de l'aquaculture sous toutes ses formes ;
- axe stratégique II Valorisation de la production nationale des produits de pêche et d'aquaculture ;
- axe stratégique III Appui institutionnel aux différents acteurs ;
- axe stratégique IV Appui à la recherche halieutique et aquacole ;
- axe stratégique V Suivi évaluation.

3.1.12. Politique Nationale Genre

La Politique Nationale Genre du Mali se donne comme vision : « Une société démocratique qui garantit l'épanouissement de toutes les femmes et tous les hommes grâce au plein exercice de leurs droits égaux fondamentaux, à une citoyenneté active et participative et à l'accès équitable aux ressources, en vue de faire du Mali un pays émergent fort de sa croissance et fier de ses valeurs de justice, de paix, de solidarité et de cohésion sociale ».

Cette vision s'inscrit dans la vision nationale découlant de l'Étude prospective du Mali 2025, libellée comme suit : « Une Nation unie sur un socle culturel diversifié et réhabilité, une organisation politique et institutionnelle démocratique, garante du développement et de la paix sociale, une économie forte diversifiée et ouverte, une baisse de la pauvreté et des progrès sociaux touchant toutes les régions et toutes les catégories de population. »

3.2. Cadre juridique

3.2.1. Constitution du 22 juillet 2023

Elle affirme, dans son préambule, la résolution du peuple malien « à valoriser le patrimoine culturel, matériel et immatériel et à préserver les ressources naturelles du territoire pour les générations présentes et futures » et s'engage « à assurer l'amélioration de la qualité de la vie et la protection de l'environnement ». Elle stipule en ses articles 22 et 25 que : la protection de l'environnement et la promotion de la qualité de la vie sont un devoir pour tout citoyen et pour l'Etat.

3.2.2. Législation relative aux ressources en eau

- Loi n°02-006 du 31 janvier 2002 portant code de l'eau

Cette loi fixe les règles d'utilisation, de conservation, de protection et de gestion des ressources en eau. Il définit l'eau comme un bien relevant du domaine public. Son usage appartient à tous pourvu qu'il ne soit pas contraire à l'intérêt public. Il s'exerce dans le cadre de la solidarité entre usagers.

L'article 14, alinéa 1 dispose que : « est interdit tout déversement ou écoulement, rejet, dépôt direct ou indirect dans les eaux des matières de toute natures susceptibles de porter atteinte à la santé publique ainsi qu'à la faune et à la flore aquatiques ».

L'article 16, alinéa 1 dispose que : « Toute personne physique ou morale, publique ou privée exerçant une activité, source de pollution ou pouvant présenter des dangers pour la ressource en eau et l'hygiène du milieu doit envisager toute mesure propre à enrayer ou prévenir le danger constaté ou présumé ».

3.2.3. Législation spécifique à l'EIES/NIES et l'Audit environnemental

- Décret N°2018-0991/P-RM du 31 Décembre 2018 relatif à l'étude et à la notice d'impact environnemental et social

L'EIES a été spécifiée à travers les dispositions du Décret N°2018-0991/P-RM du 31 Décembre 2018 relatif à l'étude et à la notice d'impact environnemental et social.

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.

Le décret classe les projets de développement en trois (3) catégories :

- **Projets de Catégorie A** : Les projets pouvant avoir des impacts très négatifs, généralement irréversibles, sans précédent, le plus souvent ressentis dans une zone plus vaste que les sites faisant l'objet des travaux ;
- **Projets de catégorie B** : Projets dont les impacts négatifs sur l'environnement et sur les populations sont moins graves que ceux des projets de la catégorie A. Ces impacts sont d'une nature délimitée et rarement irréversible ;
- **Projets de catégorie C** : Projets dont les impacts négatifs ne sont pas significatifs sur l'environnement.

Les projets des catégories A et B sont soumis à l'EIES. Les projets de la catégorie C sont soumis à une étude d'impact simplifiée sanctionnée par une notice d'impact environnemental et social. Les politiques, stratégies et programmes font l'objet d'une évaluation environnementale stratégique.

Les travaux d'aménagement des berges par le PREEFN sont classés dans la catégorie « B ».

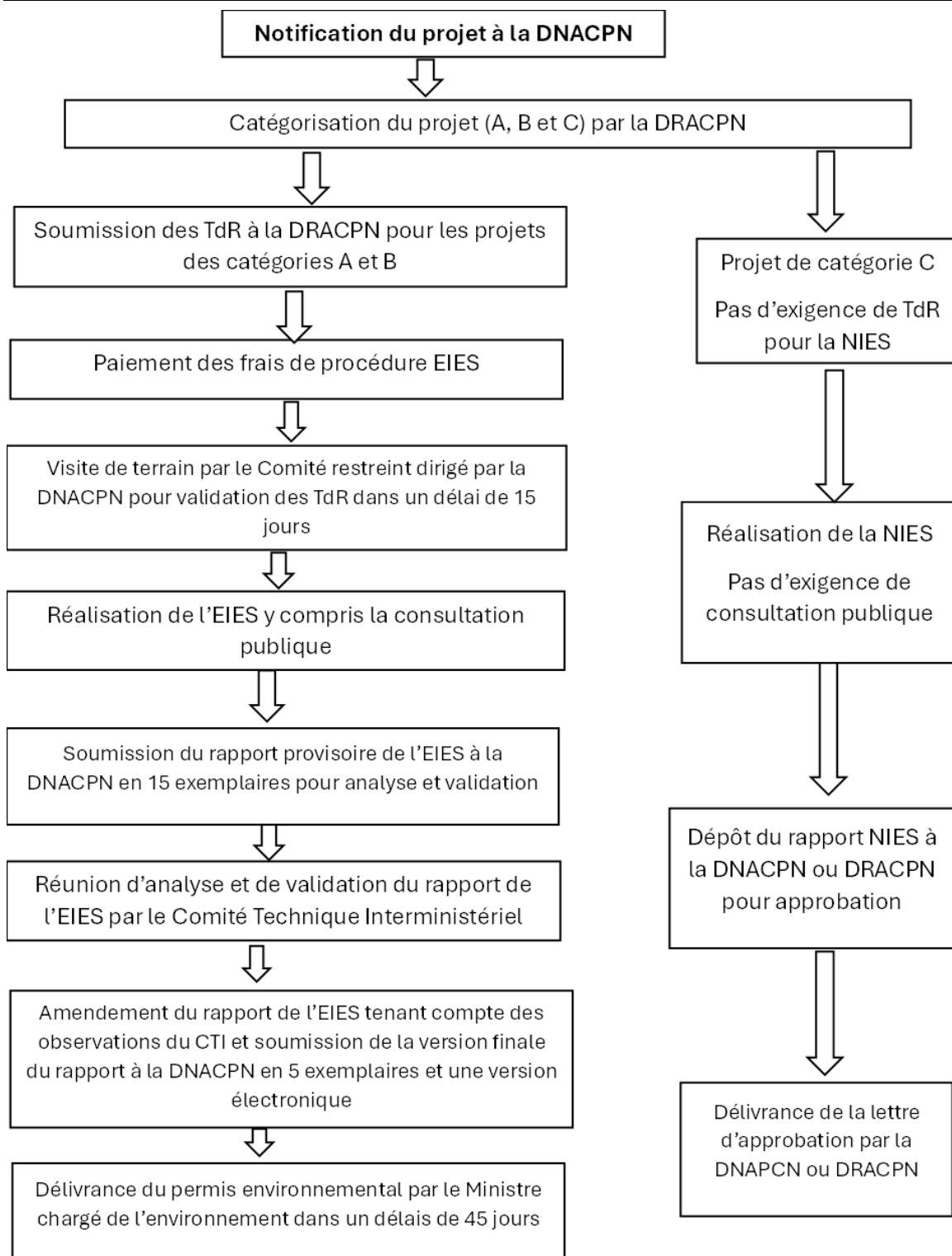


Figure 9: Schéma de la procédure d'approbation de l'EIES au Mali

Le décret à travers deux arrêtés a apporté des précisions majeures. Il s'agit de :

- L'arrêté interministériel N°10-1509/MEA-MIIC-MEF fixant le montant, les modalités de paiement et de gestion des frais afférents aux activités relatives à l'étude d'impact environnemental et social ;
- L'arrêté interministériel N°2013-0258/MEA-MATDAT-SG du 29 janvier 2013 fixant les modalités de la consultation publique en matière d'EIES.

- Décret N°2018-0993/P-RM Du 31 décembre 2018 fixant les conditions d'exécution de l'audit environnemental

Le présent décret fixe les conditions d'exécution de l'audit environnemental. L'article 4 dispose que : « Sont obligatoirement soumis à l'audit, tout travail, tout aménagement dont l'activité peut être source de pollution, de nuisance, d'émission de gaz à effet de serre ou de dégradation de l'Environnement, ainsi que tous les projets assujettis à l'Etude d'Impact environnementale et sociale (l'EIES). Les établissements soumis à l'Audit environnemental sont tenus d'y recourir tous les cinq (5) ans ou avant la fin du projet ».

3.2.4. Législation relative à la gestion domaniale et foncière

- L'ordonnance n°2020-014/PT-RM du 24 décembre 2020 portant loi domaniale et foncière (modifiée)

Selon son article 10, le domaine public immobilier artificiel comprend les aménagements et ouvrages réalisés pour des raisons d'intérêt général ou d'utilité publique, ainsi que les terrains qui les supportent déterminés par la loi ou ayant fait l'objet d'une procédure de classement. Selon l'article 71 de la même loi, les droits fonciers coutumiers exercés collectivement ou individuellement sur les terres non immatriculées sont confirmés.

Nul individu, nulle Collectivité, ne peut être contraint de céder ses droits si ce n'est pour cause d'utilité publique et moyennant une juste et préalable indemnisation. Nul ne peut en faire un usage prohibé par les lois ou par les règlements.

3.2.5. Législation relative à la gestion des déchets, pollutions, nuisances

- Loi n°2021-032 du 24 mai 2021 relative aux pollutions et aux nuisances

Cette loi fixe les principes fondamentaux du contrôle des pollutions et des nuisances. L'article 4 de cette loi 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 ».

Pour les pollutions atmosphériques et les odeurs incommodantes, l'article 38 dispose que : « les moyens de transport aérien, maritime, fluvial, routier et ferroviaire, les immeubles, les établissements industriels, artisanaux et agricoles, les mines et carrières, les stations d'épuration, les groupes électrogènes, les moulins, ou autres objets immobiliers ou mobiliers doivent être construits, exploités ou utilisés de manière à éviter la pollution de l'atmosphère ou les odeurs qui incommodent les populations et compromettent la santé ou la sécurité publique ».

En ce qui concerne les bruits et nuisances, l'article 40, alinéa 1 dispose que : « est interdit tout bruit susceptible de nuire au repos, à la tranquillité, à la santé, à la sécurité publique ou de porter atteinte à l'environnement ». L'alinéa 2 poursuit en disant que : « les établissements humain, industriel, minier ou artisanal doivent être implantés et exploités dans le respect des zones de sensibilité et des normes fixées par la réglementation en vigueur ».

- Décret N°01-396/P-RM du 06 septembre 2001 fixant les modalités de gestion des pollutions sonores
- Décret N°01 -397/P-RM du 06 septembre 2001 fixant les modalités de gestion des polluants de l'atmosphère
- Décret N°01 -394/P-RM du 06 septembre 2001 fixant les modalités de gestion des déchets solides
- Décret n° 01 – 395 / PRM du 06 septembre 2001 fixant les modalités de gestion des eaux usées et des gadoues

3.2.6. Législation relative aux ressources forestières, halieutiques et fauniques :

- Loi N°2018-036 du 27 juin 2018 fixant les principes de gestion de la faune et de son habitat

La présente loi dans son article 4 dispose que la faune constitue une partie intégrante du patrimoine biologique de toute la nation dont l'Etat doit garantir la conservation et l'utilisation durable à travers l'établissement des aires protégées. L'article 4 stipule que la protection, la mise en valeur et le développement durable des aires protégées, constituent un devoir pour l'Etat, les Collectivités territoriales et les citoyens.

- Loi n°2014-062 du 29 décembre 2014 déterminant les principes et les conditions de gestion de la pêche et de l'aquaculture

Elle définit les principes et les conditions de gestion de la pêche et de l'aquaculture. Elle réglemente les activités de pêche et d'aquaculture, les conditions de protection, de mise en valeur, d'exploitation durable des ressources halieutiques et de leur habitat et de conservation des produits de pêche en République du Mali.

- Loi N°10-028/AN-RM du 12 juillet 2010 déterminant les principes de gestion des ressources du Domaine forestier national

Elle institue que les formations végétales naturelles, les plantations forestières et les terrains boisés appartenant à des personnes physiques ou morales de droit privé font partie du domaine forestier national (Article 3). De même, la loi stipule en article 18, que certaines essences forestières, rares ou menacées ou en raison de leur valeur économique, scientifique, écologique, esthétique ou médicinale, peuvent être classées essences intégralement, partiellement protégées ou de valeur économique sur tout ou partie du territoire national. De même, elle réglemente la coupe, l'arrachage, la mutilation ou tout acte de nature à endommager de façon quelconque les arbres plantés ou plants naturels d'espèces énumérées dans la catégorie des essences intégralement protégées sont interdits sauf dérogation écrite accordée par le service chargé des forêts pour des raisons scientifiques, médicinales d'intérêts public ou dans les conditions suivantes : défrichements autorisés, coupes régulières ou d'améliorations effectuées dans le cadre de la mise en œuvre de plan d'aménagement du domaine forestier. Par ailleurs, la coupe d'une essence forestière partiellement protégée ou d'une essence forestière de valeur

économique est subordonnée à l'obtention préalable d'un titre d'exploitation délivré après paiement d'une redevance (Articles 21-22). Les dispositions de la présente loi sont applicables au projet dans le cadre de ses activités d'abattage d'arbres, de débroussaillage et de nettoyage.

- Décret n° 10-387/P-RM du 26 juillet 2010 fixant la liste des essences forestières protégées et des essences forestières de valeur économique

Son article 2 donne la liste des essences forestières qui sont intégralement protégées sur toute l'étendue du territoire national. L'article 3 donne la liste des essences forestières partiellement protégées sur toute l'étendue du territoire national. L'article 4 donne la liste des essences forestières classées de valeur économique sur toute l'étendue du territoire national.

3.2.7. Législation relative au patrimoine culturel

- Loi n°2022-034 du 28 juillet 2022 fixant le régime de la protection et de la promotion du patrimoine culturel national

Aux termes de l'article 2 de cette loi, on entend par patrimoine culturel national l'ensemble des biens culturels matériels et immatériels qui, à titre religieux ou profane, revêtent pour l'Etat, les Collectivités territoriales, les communautés, groupes et individus, une importance pour l'histoire, l'art, la pensée, la science et la technique.

- Décret N°275/PG-RM du 04 Novembre 1985 portant réglementation des fouilles archéologiques en République du Mali

Il 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.

3.2.8. Législation relative à la santé et sécurité au travail

Loi N°92-020 portant Code du travail en République du Mali (modifiée)

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 travail est protégé, sur le plan national, par un Code de travail qui définit la nature du contrat de travail (articles 18 et 19) et les conditions requises pour le conclure (articles 14 à 17), l'exécuter (article 20), le suspendre (articles 34 à 38) et le résilier (39 à 56). En plus des règles relatives au contrat de travail, il réglemente les institutions professionnelles et la liberté syndicale (articles 232 à 279).

Le chapitre II relatif au travail des femmes et des enfants en République du Mali, dans ses articles L.179 à l'article L.189 portant sur les conditions de travail des femmes et des enfants, fixe :

- le droit des femmes enceintes au congé de maternité ;
- les conditions d'allaitement au lieu de travail ;
- les conditions d'employabilité des femmes et des enfants.

3.2.9. Conventions internationales

Pour illustrer son engagement dans la protection de l'environnement, le Mali a adhéré à plusieurs conventions, accords et traités internationaux ayant trait à l'environnement, matérialisant ainsi l'acceptation du pays de mettre en place des instruments juridiques nationaux afin de traduire dans sa propre législation l'esprit et les principes fondamentaux de ces textes.

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

Tableau 5 : Conventions, Accords et Traités Internationaux.

Libellé du texte	Date et lieu d'adoption	Date de ratification par le Mali	Pertinence pour le projet
Textes internationaux relatifs à la biodiversité et à la gestion des ressources naturelles			
Convention des Nations Unies sur la Diversité Biologique	13-juin-1992 Rio de Janeiro	29-sept-1995	<p>L'article 1^{er} précise les objectifs de la convention à savoir :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la conservation de la diversité biologique ; - l'utilisation durable de la diversité biologique et - le partage juste et équitable des avantages découlant de l'utilisation des ressources génétiques. <p>En son article 14 (Etudes d'impact et réduction des effets nocifs), chaque Partie contractante, dans la mesure du possible et selon qu'il conviendra d'adopter des procédures permettant d'exiger l'évaluation des impacts sur l'environnement des projets qu'elle a proposés et qui sont susceptibles de nuire sensiblement à la diversité biologique en vue d'éviter et de réduire au minimum de tels effets, et, s'il y a lieu, permet au public de participer à ces procédures.</p>
Convention africaine pour la conservation de la nature et des ressources naturelles	Révisée à Maputo (Mozambique) le 11 juillet 2003	13 janvier 2005	<p>La présente convention a pour objectifs de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - améliorer la protection de l'environnement ; - promouvoir la conservation et l'utilisation durable des ressources naturelles ; - harmoniser et coordonner les politiques dans ces domaines en vue de mettre en place des politiques et programmes de développement qui soient écologiquement rationnels, économiquement sains et socialement acceptables.

Textes internationaux relatifs aux déchets et substances dangereuses			
Convention de Bâle sur le contrôle des mouvements transfrontaliers de déchets dangereux et leur élimination	22-mars - 1989 Bâle (Suisse)	05-déc-2000	La Convention de Bâle sur le contrôle des mouvements transfrontières de déchets dangereux et de leur élimination (ci-après « Convention de Bâle ») est le principal accord multilatéral mondial sur l'environnement qui réglemente les mouvements transfrontières de déchets. L'objectif premier de la Convention de Bâle est de protéger la santé humaine et l'environnement contre les effets néfastes des déchets dangereux et autres déchets.
Convention de Stockholm sur les polluants chimiques persistants	22-mai-2001 Stockholm (Suède)	7 mai 2003	L'objectif de la présente Convention est de protéger la santé humaine et l'environnement des polluants organiques persistants.
La Convention de Bamako sur l'interdiction d'importer des déchets dangereux et le contrôle de leurs mouvements transfrontaliers en Afrique	30-janv-1991 Bamako	06-juil-1991	La Convention de Bamako est un traité de nations africaines interdisant l'importation vers l'Afrique de tout type de déchet dangereux (y compris les déchets radioactifs). Elle interdit le déversement et l'incinération de déchets dangereux dans les eaux intérieures et les océans, encourage le contrôle des mouvements transfrontaliers de déchets dangereux en Afrique et cherche à garantir que l'élimination des déchets est effectuée de manière écologiquement rationnelle
Textes internationaux relatifs à la Désertification et la protection des écosystèmes			
La Convention des Nations Unies sur la Lutte Contre la Désertification dans les pays gravement touchés par la sécheresse et/ou la désertification, en particulier en Afrique	14-oct-94 Paris	31 oct-1995	La présente Convention a pour objectif de lutter contre la désertification et d'atténuer les effets de la sécheresse dans les pays gravement touchés par la sécheresse et/ou la désertification, en particulier en Afrique, grâce à des mesures efficaces à tous les niveaux, appuyées par des arrangements internationaux de coopération et de partenariat, dans le cadre d'une approche intégrée compatible avec le programme Action

			21, en vue de contribuer à l'instauration d'un développement durable dans les zones touchées.
Textes internationaux relatifs à la protection de l'air			
La Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques	09-mai-1992 New York	28-déc-1994	L'objectif ultime de la présente Convention et de tous instruments juridiques connexes que la Conférence des Parties pourrait adopter est de stabiliser, conformément aux dispositions pertinentes de la Convention, les concentrations de gaz à effet de serre dans l'atmosphère un niveau qui empêche toute perturbation anthropique dangereuse du système climatique. Il conviendra d'atteindre ce niveau dans un délai suffisant pour que les Ecosystèmes puissent s'adapter naturellement aux changements climatiques, que la production alimentaire ne soit pas menacée et que le développement Economique puisse se poursuivre d'une manière durable.
Accord de Paris sur le climat	12-déc-2015 Paris	13-sept-2016	<p>L'accord énonce des objectifs à long terme destinés à orienter l'ensemble des nations :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Réduire considérablement les émissions mondiales de gaz à effet de serre dans le but de limiter à 2 °C le réchauffement planétaire au cours du siècle présent, tout en poursuivant l'action menée pour le limiter encore davantage à 1,5 °C ; - Réévaluer les engagements nationaux tous les cinq ans ; - Fournir aux pays en développement des ressources financières pour atténuer les changements climatiques, renforcer la résilience et accroître les capacités d'adaptation aux effets produits par ces changements.

Convention de Vienne sur la protection de la couche d'ozone	22-mars-1985 Autriche	10-oct-1993	Les Parties prennent des mesures appropriées conformément aux dispositions de la présente Convention et des protocoles en vigueur auxquels elles sont parties pour protéger la santé humaine et l'environnement contre les effets néfastes résultant ou susceptibles de résulter des activités humaines qui modifient ou sont susceptibles de modifier la couche d'ozone.
Autres instruments internationaux			
Convention pour la protection du patrimoine mondial, culturel et naturel	16-nov-72 Paris	05-avr-1977	<p>Elle engage les États signataires à protéger les sites et les monuments dont la sauvegarde concerne l'humanité.</p> <p>Selon son article 4, chacun des Etats parties à la présente Convention reconnaît que l'obligation d'assurer l'identification, la protection, la conservation, la mise en valeur et la transmission aux générations futures du patrimoine culturel et naturel visé aux articles 1 et 2 et situé sur son territoire, lui incombe en premier chef. Il s'efforce d'agir à cet effet tant par son propre effort au maximum de ses ressources disponibles que, le cas échéant, au moyen de l'assistance et de la coopération internationales dont il pourra bénéficier, notamment aux plans financier, artistique, scientifique et technique.</p>
Convention Numéro 155 sur la sécurité et la santé des travailleur	22-juil-1981 Genève Suisse	12-avr-2016	<p>Les objectifs stratégiques de cette convention sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Promouvoir et mettre en œuvre les principes et les droits fondamentaux au travail - Accroître les possibilités pour les hommes et les femmes d'obtenir un emploi décent - Étendre le bénéfice et l'efficacité de la protection sociale pour tous - Renforcer le tripartisme et le dialogue social

Convention sur l'élimination de toutes les formes de discrimination à l'égard des femmes	18-déc-1979 New York	10-sept-1985	L'objectif de la Convention est l'élimination de toutes les formes de discrimination à l'égard des femmes fondée sur le sexe. Elle garantit aux femmes la reconnaissance, la jouissance et l'exercice de tous les droits de l'homme et de toutes les libertés fondamentales dans les domaines politique, économique, social, culturel, civil et familial ou dans tout autre domaine, quelle que soit leur situation matrimoniale et sur la base de l'égalité avec les hommes.
Convention internationale de droit des enfants sur la protection des enfants	20-nov-1989 New York	20-sept 1990	La convention met en avant quatre principes fondamentaux concernant les enfants : la non-discrimination, l'intérêt supérieur de l'enfant, le droit de vivre, survivre et se développer ainsi que le respect des opinions de l'enfant.
Charte de l'eau du bassin du Niger	30-avril 2008 Niamey	31- juillet 2009	Dans son article premier alinéa 3. « Charte » : le présent document ainsi que ses annexes. La Charte est un accord international conclu par écrit entre les Etats membres de l'Autorité du Bassin du Niger et qui est régi par le droit international L'objectif de la présente Charte est de favoriser une coopération fondée sur la solidarité et la réciprocité pour une utilisation durable, équitable et coordonnée de la ressource en eau du Bassin versant hydrographique du Niger (article 2).

3.2.10. Politiques et normes de sauvegarde de la Banque mondiale

Les principales politiques et normes environnementales et sociales susceptibles d'être déclenchées dans le cadre des travaux d'aménagement des berges sont les suivantes :

3.2.10.1. Politiques Opérationnelles (PO)

La Banque Mondiale a élaboré des politiques opérationnelles de sauvegarde environnementale et sociale permettant l'intégration des considérations environnementales et sociales dans l'élaboration, la planification et l'exécution des projets de développement qu'elle supporte. Ces politiques sont conçues pour (i) protéger l'environnement et la société contre les effets négatifs potentiels des projets, plans, programmes et politiques, (ii) réduire et gérer les risques liés à la mise en œuvre des activités du sous projet et (iii) aider à une meilleure prise de décisions pour garantir la durabilité des activités.

Les politiques de sauvegarde environnementale et sociale sont qui susceptibles d'être déclenchées dans le cadre du présent sous projet sont :

- PO/PB 4.01 Évaluation environnementale ;
- PO/PB 4.04 Habitats Naturels ;
- PO/PB 4.11 Ressources culturelles physiques.

La description de ces politiques est présentée dans le **Tableau 6**.

Tableau 6: Exigences des politiques susceptibles d'être déclenchées

Référence	Description
Politique Opérationnelle (PO) 4.01 : Évaluation Environnementale	La P.O. 4.01 : Evaluation Environnementale dont l'objectif est de s'assurer que les projets financés par la Banque sont viables et faisables sur le plan environnemental, et que la prise des décisions s'est améliorée à travers une analyse appropriée des actions et leurs probables impacts environnementaux. Cette politique est déclenchée si un projet va probablement entraîner des risques et des impacts environnementaux potentiels (négatifs) dans sa zone d'influence. La PO 4.01 couvre les impacts sur l'environnement physique (air, eau et terre), le cadre de vie, la santé et la sécurité des populations, les ressources culturelles physiques et les préoccupations environnementales au niveau transfrontalier et mondial.
Politique Opérationnelle (PO) 4.04 : Habitats Naturels	La P.O. 4.04 : La politique de sauvegarde 4.04 vise à protéger les habitats naturels et leur biodiversité et à assurer la durabilité des services et produits que les habitats naturels fournissent aux sociétés humaines.
Politique Opérationnelle	La PO 4.11 : Ressources Culturelles Physiques procède à une enquête sur les ressources culturelles potentiellement

(PO) Ressources Culturelles Physiques	4.11 : affectées et leur inventaire. Elle intègre des mesures d'atténuation quand il existe des impacts négatifs sur des ressources culturelles matérielles. En cas de découverte de vestiges culturels et archéologiques lors des travaux, il sera mis en œuvre et respecté une procédure de « chance find » qui est une procédure à appliquer en cas de découvertes de vestiges.
--	---

3.2.10.2. Normes environnementales et sociales (NES)

Les normes environnementales et sociales (NES) applicables au sous projet sont :

Tableau 7 : Normes environnementales et sociales applicables au sous projet

Intitulé	Objectifs
NES n°1 « Evaluation et Gestion des risques et effets environnementaux et sociaux »	<p>La NES n°1 énonce les responsabilités de l'Emprunteur en matière d'évaluation, de gestion et de suivi des risques et effets environnementaux et sociaux associés à chaque étape d'un projet appuyé par la Banque.</p> <p>La Banque classe tous les projets (y compris ceux faisant intervenir des intermédiaires financiers) dans l'une des quatre catégories suivantes : Risque élevé, Risque substantiel, Risque modéré et Risque faible. Pour déterminer la classification appropriée des risques, la Banque tiendra compte de questions pertinentes telles que la nature, la localisation, la sensibilité et l'envergure du projet ou du sous-projet ; la nature et l'ampleur des risques et effets environnementaux et sociaux potentiels ; et la capacité et la disposition de l'Emprunteur (et de toute entité chargée de la mise en œuvre du projet) à gérer les risques et effets environnementaux et sociaux d'une manière conforme aux NES.</p>
NES n°2 « Emploi et Conditions de travail »	<p>La NES n°2 reconnaît l'importance de la création d'emplois et d'activités génératrices de revenus à des fins de réduction de la pauvreté et de promotion d'une croissance économique solidaire. Elle exige la promotion de bonnes relations entre travailleurs et employeurs et améliorer les retombées d'un projet sur le développement en traitant les travailleurs du projet de façon équitable et en leur offrant des conditions de travail saines et sûres. Elle a pour objectifs de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Promouvoir la sécurité et la santé au travail - Encourager le traitement équitable, la non-discrimination et l'égalité des chances pour les travailleurs du projet

	<ul style="list-style-type: none"> - Protéger les travailleurs du projet, notamment ceux qui sont vulnérables - Empêcher le recours à toute forme de travail forcé et au travail des enfants - Soutenir les principes de liberté d'association et de conventions collectives des travailleurs du projet en accord avec le droit national - Fournir aux travailleurs du projet les moyens d'évoquer les problèmes qui se posent sur leur lieu de travail.
NES n°3 « Utilisation rationnelle des ressources et Prévention et Gestion de la pollution »	<p>La NES n°3 reconnaît que l'activité économique et l'urbanisation sont souvent à l'origine de la pollution de l'air, de l'eau et des sols, et appauvissent les ressources déjà limitées. Dans le cadre ce projet, il s'agit de la pollution due à la production et gestion des déchets de soins, de laboratoires et des déchets issus de la vaccination. Ces effets peuvent menacer les personnes, les services écosystémiques et l'environnement à l'échelle locale, régionale et mondiale.</p> <p>Ainsi, elle énonce les exigences en matière d'utilisation rationnelle des ressources et de prévention et gestion de la pollution, tout au long du cycle de vie du projet, conformément aux Bonnes Pratiques Internationales d'un Secteur d'Activité (BPISA).</p>
NES n°4 « Santé et Sécurité des populations »	<p>La NES n°4 met l'accent sur les risques et effets du projet sur la santé, la sûreté et la sécurité des populations touchées par celui-ci, et de la responsabilité pour le projet d'éviter ou de minimiser ces risques et effets, en portant une attention particulière aux groupes qui, du fait de leur situation particulière, peuvent être considérés comme vulnérables. Elle encourage la prise en compte de considérations de qualité et de sécurité, et des questions de changement climatique dans la conception et la construction des infrastructures, y compris de barrages. De même, elle évite ou minimise l'exposition de la communauté aux risques liés à la circulation dans le cadre du projet et à la sécurité routière, aux maladies et aux matières dangereuses.</p>
NES n°6 : Préservation de la biodiversité et gestion durable des ressources naturelles biologiques	<ul style="list-style-type: none"> - Protéger et préserver la biodiversité et les habitats. - Appliquer l'approche de la hiérarchie4 d'atténuation et le principe de précaution dans la conception et la mise en œuvre de projets susceptibles d'avoir un impact sur la biodiversité.

	<ul style="list-style-type: none"> - Promouvoir la gestion durable des ressources naturelles biologiques. - Développer les moyens de subsistance des communautés locales, notamment des peuples autochtones, et assurer un développement économique solidaire par l'adoption de pratiques qui intègrent les besoins de conservation et les priorités en matière de développement.
NES n°8 : Patrimoine culturel	<ul style="list-style-type: none"> - Protéger le patrimoine culturel des impacts négatifs des activités du projet et en soutenir la préservation. - Considérer le patrimoine culturel comme un aspect à part entière du développement durable. - Encourager l'organisation de consultations approfondies avec les parties prenantes au sujet du patrimoine culturel. - Promouvoir le partage équitable des avantages découlant de l'utilisation du patrimoine culturel.
NES n°10 « Mobilisation des parties prenantes et Information »	<p>Selon la NES n° 10 la mobilisation des parties prenantes est un processus inclusif mené tout au long du cycle de vie du projet. Lorsqu'elle est conçue et mise en œuvre d'une manière appropriée, elle favorise le développement de relations fortes, constructives et ouvertes qui sont importantes pour une bonne gestion des risques et effets environnementaux et sociaux d'un projet. Cette norme exige la consultation de toutes les parties prenantes.</p>

3.3. Cadre institutionnel

Plusieurs acteurs interviennent dans la gestion environnementale des projets conformément aux procédures. Ils participent à la validation du processus d'obtention du permis environnemental et au suivi environnemental des travaux.

3.3.1. Principaux départements ministériels

3.3.1.1. Ministère de l'Environnement, de l'Assainissement et du Développement Durable (MEADD)

Selon le Décret n°2023-0392/PM-RM du 19 juillet 2023 fixant les attributions spécifiques des membres du gouvernement, le ministre de l'Environnement, de l'Assainissement et du Développement Durable élabore et met en œuvre la politique nationale dans les domaines de l'Environnement et de l'Assainissement et veille à la prise en compte des questions de développement durable à l'occasion de la formulation et de la mise en œuvre des politiques publiques. A ce titre, il est chargé de délivrer le permis environnemental des travaux d'aménagement des berges du projet PREEFN.

3.3.1.2. Ministère de l'Administration Territoriale et de la Décentralisation

Selon Décret n°2023-0392/PM-RM du 19 juillet 2023 fixant les attributions spécifiques des membres du gouvernement prépare et met en œuvre la politique nationale en

matière d'Administration du territoire et de décentralisation. A ce titre, dans le cadre de la présente étude le ministère assure :

- le suivi des relations entre les Collectivités territoriales et les partenaires techniques et financiers et/ou les organisations non gouvernementales, en rapport avec le ministre chargé de la Coopération internationale ;
- la mise en cohérence des politiques et programmes de développement des Collectivités territoriales avec ceux de l'État.

D'autres départements ministériels pourront être impliqués à travers les services techniques rattachés à ces ministères

A savoir :

- Ministère de la santé et du développement social (MSDS)
- Ministère de l'énergie et de l'eau (MEE)
- Mministère de l'urbanisme, de l'habitat, des domaines, de l'aménagement du territoire et de la population (MUHDATP)
- Etc.

3.3.2. Services techniques et services rattachés

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

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

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

Conformément à l'ordonnance portant création de la DNACPN, celle-ci a en charge la supervision et le contrôle des procédures d'étude d'impact environnemental et social. Au niveau régional et local, la DNACPN est représentée par une Direction Régionale et un Service Assainissement, Contrôle des Pollutions et Nuisances. Ces différents services participent au suivi de proximité de la mise en œuvre du Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES).

Dans le cadre de la mise en œuvre du sous-projet, la DNACPN et ses services déconcentrés (les DRACPN) auront comme tâches :

- Approbation des termes de références ;
- Participation à la consultation publique ;
- Organisation et validation du rapport EIES ;
- Participation à la surveillance et au suivi environnemental du projet.

3.3.2.2. Direction Générale des Eaux et Forêts (DGEF)

La Direction Générale des Eaux et Forêts a été créée par l'Ordonnance n°2023-006/PT-RM du 10 Février 2023, ratifiée par la Loi N° 2023-021du 23 mai 2023.

Elle a pour mission d'élaborer les éléments de la politique nationale en matière de sécurisation des aires classées et du domaine forestier protégé, de conservation des eaux, des sols, des forêts, des zones humides, de lutte contre la désertification, de gestion durable de la faune et des forêts, de préservation de la diversité biologique des espèces de faune et de flore sauvage, de promotion et de valorisation des produits de la forêt et de la faune et d'assurer la coordination et le contrôle de sa mise en œuvre.

Dans le cadre de la mise en présent projet, la DGEF pourrait :

- participer aux activités de suivi environnemental ;
- participer aux activités reboisement compensatoire;
- délivrer les autorisations de défrichement ;
- etc.

A ce titre, elle est chargée :

- de concevoir, suivre la mise en œuvre et évaluer les stratégies et programmes en matière :
 - de sécurisation des forêts, de la faune et des aires protégées ;
 - de lutte contre la désertification, de l'aménagement des forêts, des zones humides, des aires protégées ;
 - de promotion et de valorisation des produits forestiers, de la faune et des aires protégées ;
 - de conservation des eaux, des sols et de restauration des zones forestières, des abords des cours d'eau et de leurs bassins versants.
- de veiller à l'application des textes législatifs et réglementaires relatifs à l'exploitation, à la circulation de la faune et des produits forestiers ;
- de délivrer des titres d'exploitations et de transport de la faune et des produits forestiers ;
- de lutter contre l'exploitation forestière frauduleuse, le trafic illégal, le braconnage, la détention et la circulation illicite des spécimens d'animaux sauvages ;

- de constater et sanctionner les infractions en matière forestière et faunique conformément aux textes en vigueur ;
- de contribuer aux échanges de renseignements en matière de défense et de sécurisation ;
- de contribuer à la lutte contre la criminalité liée aux espèces de faune et de flore sauvages ;
- de veiller à la réparation des dommages et dégâts, dûment constatés, causés aux aires protégées, domaines forestiers classé et protégé ;
- de contribuer à la promotion et au développement de l'écotourisme et la sécurisation des sites archéologiques dans les domaines forestier et faunique ;
- d'inciter les usagers aux travaux d'aménagement et de repeuplement des aires protégées ;
- de contribuer à l'élaboration et à la mise en œuvre des normes nationales en matière d'aménagement et d'exploitation durable des forêts, des aires de conservation de la faune ;
- de centraliser, traiter et diffuser les informations et données statistiques relatives aux ressources forestières et à la faune et son habitat ;
- de fournir un appui conseil aux collectivités en matière de gestion durable de la faune et des ressources forestières.

Dans le cadre la présente étude la DGEF veillera à l'application des normes législatives et réglementaires en matière de protection de la faune et de la flore et fera le suivi de l'état de l'évolution de ces écosystèmes dans la zone du sous projet. Il veillera également aux conditions d'abattage des arbres.

3.3.2.3. Agence du bassin du fleuve Niger (ABFN)

Créée par l'Ordonnance N°02-049/P-RM du 29 mars 2002, l'Agence du Bassin du Fleuve Niger a pour mission la sauvegarde du fleuve Niger, de ses affluents et de leurs bassins versants, sur le territoire de la République du Mali et la gestion intégrée de ses ressources.

A ce titre, elle est chargée de :

- promouvoir et veiller à la préservation du fleuve en tant qu'entité vitale du pays, protéger les écosystèmes terrestres et aquatiques ;
- protéger les berges et les versants contre l'érosion et l'ensablement ;
- renforcer les capacités de gestion des ressources du fleuve, de ses affluents et de leurs bassins versants ;
- promouvoir l'amélioration et la gestion des ressources en eau pour les différents usages ;
- contribuer à la prévention des risques naturels (inondation, érosion, sécheresse), à la lutte contre les pollutions et nuisances et au maintien de la navigation du fleuve ;

- entretenir des relations de coopération avec les organismes techniques similaires des pays riverains concernés ;
- concevoir et gérer un mécanisme financier de perception de redevances auprès des organismes prélevateurs et pollueurs d'eau et d'utilisation de ces redevances.

ABFN en tant qu'organe promoteur du projet PREEFN joue un rôle crucial dans sa mise en œuvre. Elle assure la coordination et le suivi des différentes activités des travaux d'aménagement des berges.

3.3.2.4. *Direction Générale des Domaines et du Cadastre*

Elle a pour mission d'élaborer les éléments de politique nationale relative au domaine, au cadastre, au foncier et d'assurer la coordination et le suivi de la mise en œuvre de ladite politique. La DGDC appuiera la DRACPN dans le cadre du suivi de l'octroi des autorisations d'occupation des sites.

3.3.2.5. *Direction Générale de la Santé et de l'Hygiène Publique (DGSHP)*

La DGSHP a pour mission d'élaborer les éléments de la politique nationale en matière de santé publique, d'hygiène publique et de salubrité et d'assurer la coordination et le contrôle des services régionaux et des services rattachés qui concourent à la mise en œuvre de cette politique.

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

Dans le cadre du présent sous projet, elle participera au suivi environnemental et social en collaboration avec la DRACPN.

3.3.2.6. *Direction nationale de l'hydraulique*

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

À ce titre, la DNH est chargée de :

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

- participer à la promotion de la coopération sous-régionale dans le domaine de la maîtrise des ressources en eau.

3.3.2.7. *Direction nationale du patrimoine culturel*

Elle a été créée par l'Ordonnance N° 01-027/PRM du 02 août 2001. La DNPC est un service public central ayant pour mission d'élaborer les éléments de la politique nationale dans le domaine du patrimoine culturel et d'assurer la coordination des services rattachés et le contrôle technique des services régionaux et subrégionaux. À cet effet, elle est chargée d'/de :

- identifier et inventorier les éléments du patrimoine culturel sur toute l'étendue du territoire national ;
- protéger, restaurer et promouvoir le patrimoine culturel national ;
- veiller à la diffusion des informations sur le patrimoine culturel national.

Elle est membre du comité interministériel des études d'impact environnemental et social. Elle participe à ce titre aux différentes étapes de la réalisation de l'ÉIES au côté de la DNACPN.

3.3.2.8. *Direction générale de la protection civile*

Elle a été créée par l'Ordonnance N° 98-026/P-RM du 25/08/98, portant création de la Direction Générale de la Protection Civile, ratifiée par la Loi N° 98-057 du 17 décembre 1998 et modifiée par la Loi N° 06004 du 6 janvier 2006.

La Direction Générale de la Protection Civile a pour mission d'élaborer les éléments de la politique nationale en matière de Protection Civile et de veiller à la mise en œuvre de cette politique.

À ce titre, elle est chargée de :

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

Elle est membre du comité interministériel des études d'impact environnemental et social. Elle participe à ce titre aux différentes étapes de la réalisation de l'EIES au côté de la DNACPN.

3.3.3. Collectivités territoriales

Le Code sur les Collectivités Territoriales découlant de la Loi N°2023-004 du 13 Mars 2023 portant Code des collectivités territoriales définit la répartition géographique et la hiérarchie administrative au Mali. Les institutions des collectivités territoriales sont :

- la commune qui est une collectivité territoriale dotée de la personnalité morale et de l'autonomie financière. Elle est urbaine ou rurale ;
- le cercle qui est une collectivité territoriale dotée de la personnalité morale et de l'autonomie financière. Il est composé de Communes ;
- la Région qui est une collectivité territoriale dotée de la personnalité morale et de l'autonomie financière. Elle est composée de cercles ;

Chaque Collectivité Territoriale a pour fonction la mise en cohérence des stratégies de développement et d'aménagement du territoire des collectivités qui la composent et l'Etat.

Les principales activités, dont l'intensité varie selon les saisons, sont l'agriculture de subsistance, l'élevage et l'orpaillage. Le mauvais état du réseau routier, quasi inexistant entre les villages n'a pas favorisé le développement.

Les capacités de gestion des collectivités des questions environnementales varient en fonction du niveau de hiérarchie administratif et géographique :

- les Conseils Régionaux et les Conseils de Cercles disposent généralement de personnel qualifié, de plans de développement et de stratégies de recherche de financement. Ils produisent périodiquement des rapports techniques, administratifs et financiers pour le suivi de leurs activités. Cependant, ils manquent de moyens financiers, présentent des lacunes dans la gestion des questions environnementales ;
- les communes élaborent leurs plans de développement avec toutefois des disparités dans la mise en œuvre et le suivi de ces plans. Elles manquent d'informations sur les dispositions législatives et réglementaires concernant le respect et la préservation de l'environnement et de l'écosystème.

Les impacts potentiels de toutes activités (agricoles, minières, industrielles etc.) sur les milieux biophysique et humain se résument à :

- la modification du paysage ;
- les pertes de terre et la dégradation des sols ;
- la déforestation et la perte de la biodiversité ;
- la perte de la faune ;
- la pollution des ressources en eaux (de surface et souterraines) ;
- la pollution de l'air ;
- la pollution sonore ;

- l'hygiène environnementale et conditions de vie.

3.3.4. Société civile, ONG nationales et internationales

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

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

Certaines ONG justifient d'une grande expérience dans divers domaines liés à la gestion des ressources naturelles, à la sensibilisation, à la vulgarisation, à la formation, au suivi/évaluation. Beaucoup disposent d'une expérience avérée sur le terrain en termes de réalisations.

4. DESCRIPTION ET ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT PHYSIQUE, BIOLOGIQUE, SOCIOECONOMIQUE ET HUMAIN

4.1. Bassin du fleuve Niger dans son ensemble

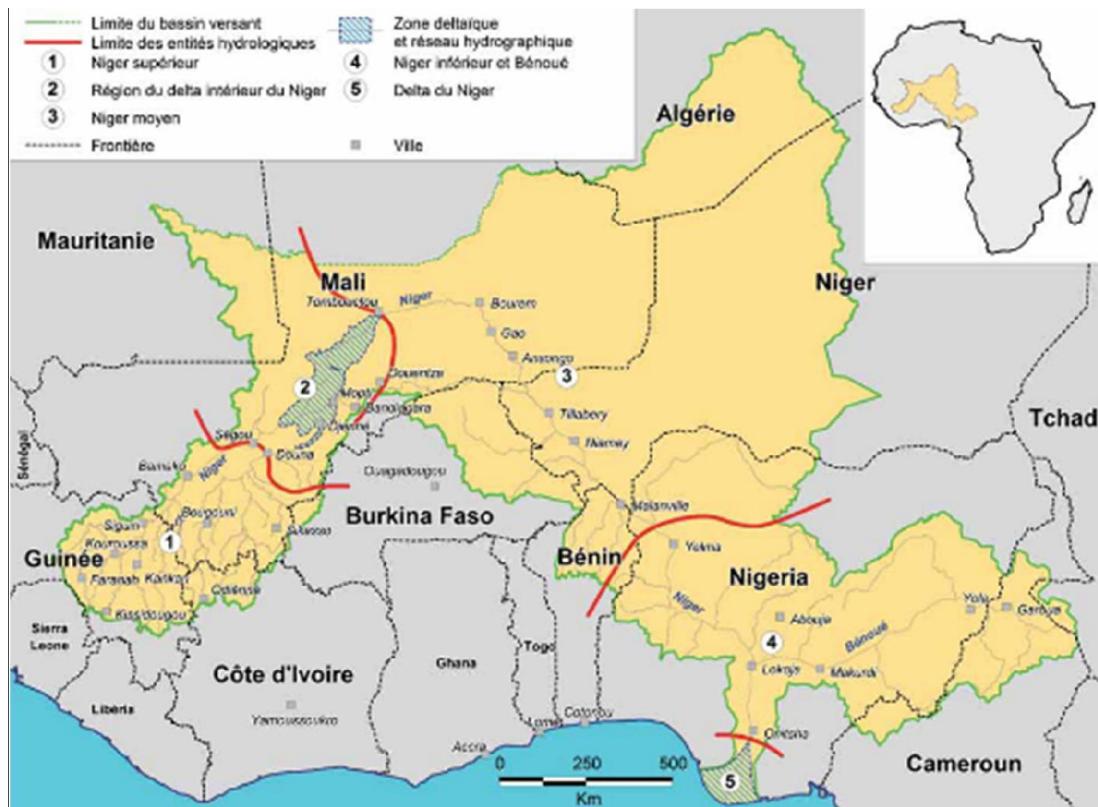
Le fleuve Niger prend sa source sur le versant Sud du Fouta Djallon en Guinée, une zone montagneuse dont le point culminant est d'environ 1 000 mètres. Au départ, le fleuve et ses principaux affluents dévalent des pentes abruptes. Ensuite, peu avant son entrée au Mali il devient navigable de Kouroussa à Bamako, avant de s'étaler en un Delta Intérieur à la bordure méridionale du Sahara. La moyenne de son volume annuel y compris celui de son affluent le Bani, tourne autour de 55 milliards de m³ approximativement.

Le fleuve Niger traverse cinq pays (Guinée 5%, Mali 29%, Niger 21%, Benin 2%, Nigeria 32%) mais, par ses affluents, son bassin versant intéresse aussi le Tchad 1%, le Cameroun 4%, le Burkina Faso 4% et la Côte d'Ivoire 1%. Neuf pays sont donc concernés par les ressources en eau du Niger. Ils sont tous Etats membres de l'Autorité du Bassin du Niger.

Un dixième pays, l'Algérie, peut être rattaché au bassin du Niger par le réseau fossile supérieur de l'Azaouagh au sud du Hoggar. Enfin, avec les incertitudes relatives au tracé de son bassin versant et sa source, deux autres pays pourraient entrer dans la liste des pays du bassin du Niger : la Mauritanie et la Sierra Leone.

Le Bassin versant du Niger peut être divisé en cinq entités :

- le Niger supérieur ;
- la région du delta intérieur du Niger ;
- le Niger moyen maliano-nigérien et bénino-nigérien avec ses affluents de rive droite, et spécifiquement nigérian avec ses affluents de rive gauche ;
- le Niger inférieur et le bassin de la Bénoué ;
- le delta maritime du Niger.



Carte 2: Bassin du fleuve Niger, ABN, 2017

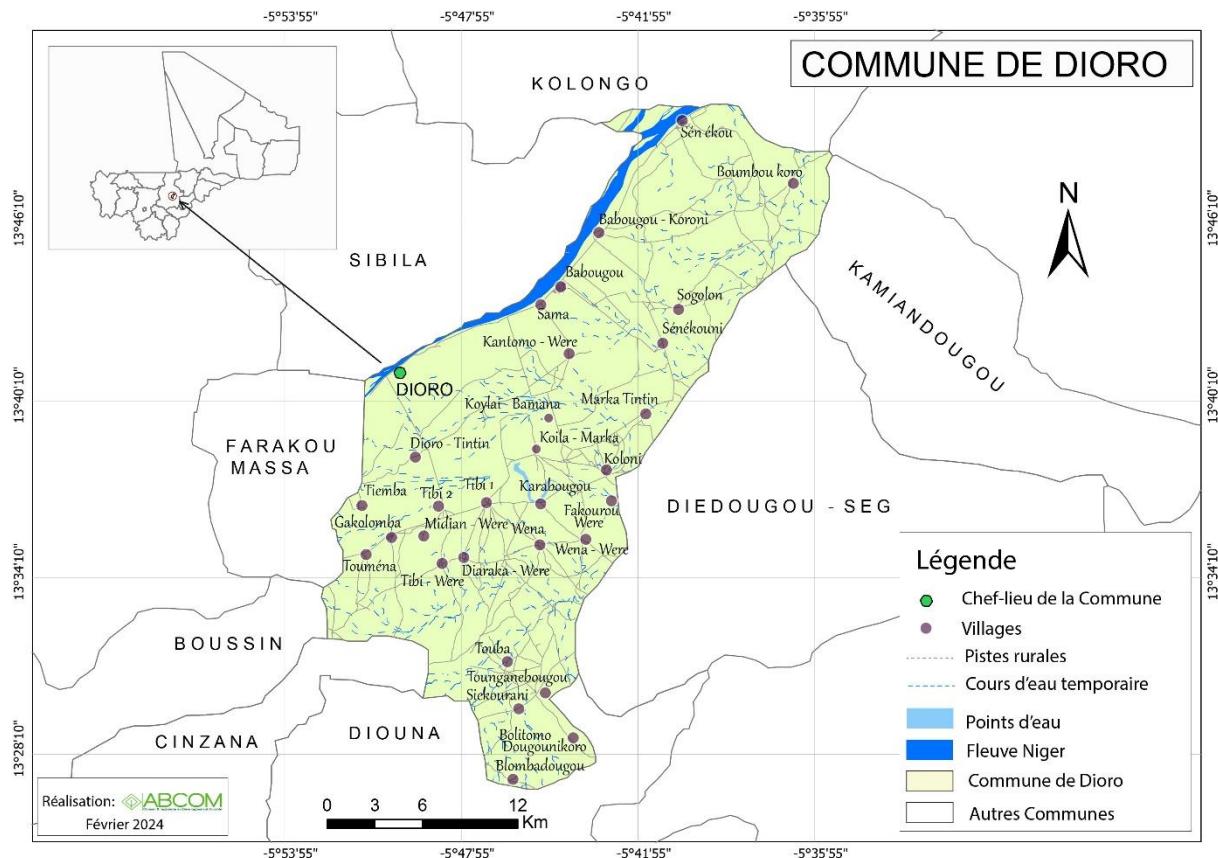
4.2. Présentation de la Commune

4.2.1. Situation géographique

La Commune de Dioro est l'une des trente communes du cercle de Ségou. Elle est située à 60 km côté-Est du cercle de Ségou, elle est limitée :

- au Nord par le fleuve Niger ;
- au Sud par les communes de Diouna et Cinzana ;
- à l'Est par les communes de Dièdougou et de Kamiandougou ;
- à l'Ouest par les communes de Farakou-Massa.

La Commune se compose de 30 villages.



Carte 3: Limites administratives de la Commune rurale de Dioro

4.2.2. Historique

La ville de Dioro a été créée au début des années 1 700 par trois frères N'golo, Toumba, Zana Coulibaly venant de Bendougou (région de Sikasso). Ils s'y installèrent pour motif de chasse et furent rejoints par des familles (Fofana, Sangaré, Konta, Simpana Bozos et Somonos).

Le nom « Dioro » ressort de deux versions. Selon les Bambaras Dioro signifie le dépôt des anciens fétiches « Diokoro ». Selon les Bozos c'est l'escale des Pirogues « Kouroun Dioyer ».

Déconstruit trois fois surtout pour cause d'attaques dont la principale fut celle d'El Oumar TALL, le village ne s'installa définitivement que vers la fin du 19^{ème} siècle (1810 environ) avec l'arrivée de la colonisation française.

Dès lors les Coulibaly fondateurs détiennent la chefferie traditionnelle et administrative tandis que les familles bozos sont les chefs religieux. Au début du XXe siècle, un français du nom de « dalla » s'y installa afin de pratiquer la culture irriguée du coton et d'arachide au nord-ouest du village. Les aménagements faits pour mener cette activité ont contribué entre autres à donner à partir de 1930 une dynamique aux échanges commerciaux et cela a suscité l'engouement des compagnies commerciales pour le transfert du marché de Komine à Dioro en 1932.

Après l'indépendance du Mali, Dioro fut érigé en 1961 en chef-lieu d'arrondissement. Il a connu beaucoup de modifications avec la création de l'arrondissement de Katiéna. Depuis cette date, il a fallu attendre la loi n° 96-059 du 04 novembre 1996 portant création des Communes qui divise l'ex-Arrondissement de Dioro (82 Villages) en 4 Communes dont celle de Dioro, Farakou-Massa, Kamiandougou et Dièdougou.

Selon nos enquêtes et le focus group organisation lors de la mission de collecte de données une troisième version ressort que le nom du village de Dioro provient de la place de stationnement des pirogues en Bambara (Coulou Dioyer) dans le temps. Les gens venaient garés leurs pirogues dans un lieu qu'on appelait Coulou Dioyer et finalement le village a pris le nom Dioyer qui est devenu Dioro au fil du temps.

4.3. Milieu biophysique

4.3.1. Relief et sol

Les terres du territoire, comprisent entre le fleuve, les secteurs de l'office riz Séguo sont principalement constitués de vielle terrasso alluviales avec des sols hydro morphiques en minéraux.

Il est constitué de terrain plat, homogène et pas accidenté.

Le sol à Dioro est de type argilo sablonneux dans sa grande majorité.



Photo 1: Berge de Dioro

4.3.2. Climat

Il est de type soudano-sahélien avec une alternance de trois saisons dont une saison pluvieuse allant de juin à octobre, une saison froide de novembre à février et une saison chaude de mars à mai.

Les températures oscillent entre 30° et 40° (Station de Séguo 2022). Quant à l'harmattan (vent sec et chaud), il souffle du Nord au Sud de décembre à février.

4.3.3. Réseau hydrographique

La Commune de Dioro est arrosée par le fleuve Niger sur un long de 20 km, qui alimente le casier rizicole de Dioro, plus au sud, on trouve une grande mare appelée Tibiba. Elle a une longueur de 3km et une largeur de 1km la crue du fleuve commence

généralement au mois de juillet et atteint son maximum en fin septembre ou à la mi-octobre.

4.3.4. Végétation

Elle est constituée de savane qui est en train de se dégrader suite aux actions néfastes de l'homme (coupe abusive de bois) et la nature (sécheresse).

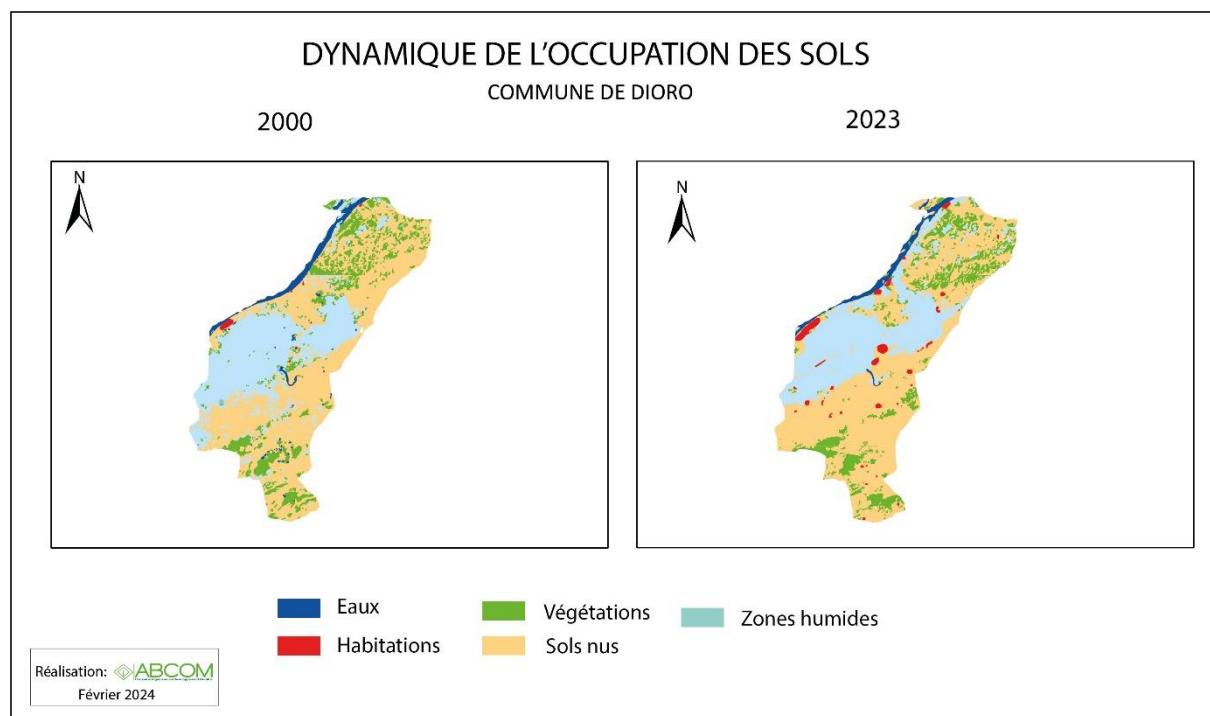
La flore de Dioro se limite aux espèces que l'on trouve dans les vergers, les plantations, le long de voies et sur les parcelles.

Les principales espèces végétales existantes à Dioro sont : *Balanites oegyptiaca* (Zeguene), *Acacia albida* (Balanzan), *Diospiros mespiliformis* (Sounoum), *Endofia senegalensis*, *Zizyphus mauritano* (Tomboro), *Vitteleia paradoxal* (Chi yiri), *Guiera senegalensis* (Goundiè), *Acacia nilotica* (Bagana-iri), *Kaya senegalensis* (Diala), *Adansonia digitata* (Sira).

La végétation des terrasses fortement dégradées dominées par *guiera senegalensis* (ountie) et *piliostigma réticulation* (niama).

4.3.5. Faune

Elle est presque inexistante en raison de la présence du casier et la dégradation de l'environnement. Mais on y rencontre des petits animaux tels que les lièvres, les porcs. On note aussi la présence de quelques oiseaux.



Carte 4: Occupation des sols de 2000 à 2023

4.4. Milieu socioéconomique

4.4.1. Démographie

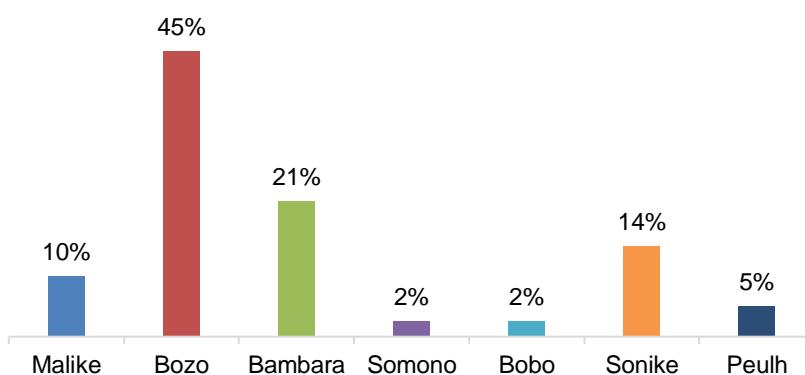
La population de la Commune de Dioro est estimée à 71 537 habitants dont 34 855 Hommes et 36 682 Femmes (DNP,2022).

La population est composée d'ethnies diverses : Bambara, Peulh, Bozo, Dogon, Malinké, Sonrhaï, etc... Environ 65% de la population est active, les ethnies dominantes sont : bambara, bozo, peulh et dogon.

La population est fortement concentrée aux abords du fleuve et dans le centre commercial comme Dioro, Senenkou, Koila, aussi la quasi-totalité de la population est musulmane. On dénombre toute fois une poignée de chrétien fonctionnaire et autre profession du secondaire et du tertiaire et des animistes.

Devant la faiblesse des rendements les jeunes migrent vers le centre villes à la quête du travail bien rémunéré.

Le graphique ci-dessous issu des enquêtes montre le pourcentage des différentes ethnies dans la Commune.



Graphique 1: Principales ethnies

Selon les enquêtes, la population de Dioro est majoritairement dominée par les bozos (45%), les bambaras (21%) et les soninkés (14%). En plus de cette majorité, il existe aussi des malinkés, des peulhs, des somonos et des bobos.

La principale religion de la Commune selon les enquêtes demeure l'islam mais on rencontre quelques-uns dans la Commune qui pratique la religion chrétienne.

4.4.2. Agriculture

L'agriculture constitue la principale activité de la Commune. A ce titre, le riz est nettement la première spéculature de l'agglomération, en suite vient le mil, sorgho, fonio, gombo qui sont des cultures secondaires et ce pratique en hivernage. Au village se trouve des équipements comme : charrues, herses, et les tracteurs. Il existe aussi des engins motorisés suffisamment équipé pour le travail du sol. Le transport et le battage sont effectués par les grands commerçants de la ville.

Le maraîchage, pratiqué par une grande partie de la population a connu un essor dans ces dernières années grâce à l'encadrement d'un périmètre par AFRICARE.

a. Les cultures vivrières

Spéculations	Maïs	Sorgho	Mil	Riz	Niébé
Tonne	197	987	10118	360	160

Source : enquêtes socioéconomiques, février 2024

b. Les cultures de rente

Spéculations	Coton	Arachide	Sésame
Tonne	-	94	32

Source : enquêtes socioéconomiques, février 2024

c. Les cultures maraîchères/saisonnières

Spéculations	Oignon	Gombo	Piment	Tomate	Concombre	Chou
Tonne	87	600	64	140	135	114

Source : enquêtes socioéconomiques, février 2024

4.4.3. Elevage

L'élevage est assez important et concerne les bovins, les ovins, les caprins, les asins, les équins et les volailles. Parmi le cheptel bovin, il y a les bœufs de labour soit plus d'un ou demi par exploitation agricole.

Selon le chef service de l'élevage, le secteur se porte à merveille par ce que Dioro est une zone d'élevage. A cet effet la Commune de Dioro commence à faire des améliorations surtout la pratique de (l'embouche, l'insémination artificiel).

Le cheptel est composé des bovins qui viennent en premier position après les ovins, caprins, volailles, asins, porcins et équins qui viennent en dernière position.

Les maladies animales qui touchent le cheptel dans la Commune et les plus fréquentes sont entre autres la pasteurellose ovine, la Péri Pneumonie Contagieuse Bovine (PPCB), la pasteurellose bovine, le charbon symptomatique, la trypanosomiase des caprins et ovins, la dermatose nodulaire bovine etc.

En termes d'infrastructures la Commune dispose d'un abattoir fonctionnel et de deux (2) parcs de vaccination.



Photo 2: Parc de vaccination

4.4.4. Commerce

Le commerce est important et constitue l'un des motifs le plus évidents de la polarisation que joue la Commune sur les autres communes voisines.

Outre le marché hebdomadaire, le commerce boutique est assez dynamique. Les spéculations commerciales faites par les femmes autour du riz, des tubercules et produits maraîchers assurant aux ménages des compléments de revenue très appréciable.

Dans la Commune, les unités de productions évaluent de plus en plus vers une émigration des activités.

Jours de marché de Dioro est samedi, mais la population fréquente d'autres marché dans d'autres Commune.

Les marchés les plus fréquentés par la population de Dioro.

Marchés fréquentés	Fréquence
Yolo	Dimanche
Katiana	Vendredi
Boussin	Mardi

4.4.5. Artisanat

Il est naissant et dynamique, il existe dans la Commune de Dioro une variété d'ateliers artisanaux. Les domaines concernés sont : la menuiserie, la forge, la mécanique, la cordonnerie, la transformation des produits moulins et décortiqueuses.

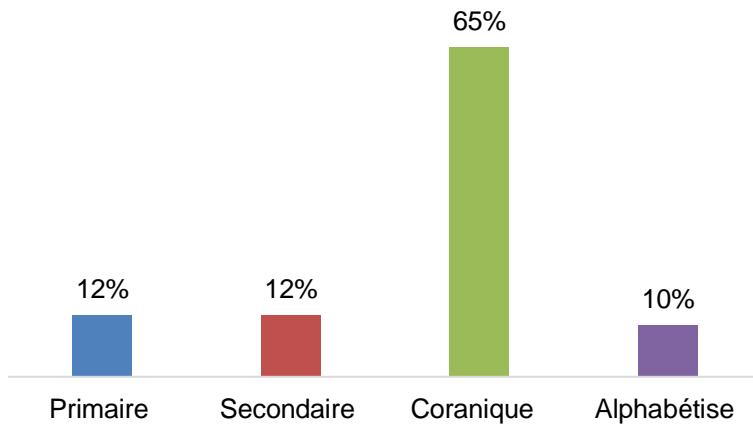
4.4.6. Education

La Commune a sept (07) écoles publiques (dont 2 seconds cycles) : Dioro I, II, III, A, B, C / 5 écoles communautaires / 1 CED et des medersas existent dans la Commune. A ceci s'ajoutent les centres d'alphanétisations.



Photo 3: Vue d'un établissement scolaire

Par ailleurs l'éducation rencontre quelques difficultés à savoir : insuffisance d'enseignants, effectifs pléthoriques, insuffisance des mobiliers scolaires, vétusté des locaux, insuffisance des matériels didactiques, manque d'implication des populations.



Graphique 2: Niveaux d'instruction

Le graphique 2 communique des informations sur le niveau d'étude des personnes enquêtées. Il ressort que la plupart des enquêtés (65%) ont fait l'école coranique, le primaire et le secondaire ont chacun 12%. Pour l'alphabétisation l'enquête à enregistrée 10%.

A travers ces données issues des enquêtes, c'est l'école coranique qui est plus fréquentée que les écoles classiques dans la Commune.

4.4.7. Santé

La Commune comprend 03 (trois) CSCCom : celui de Dioro, Babougou et de Koïla-Bamana. Ces centres sont insuffisants, voire étroits pour couvrir l'aire sanitaire de la Commune. Aussi, il existe dans la Commune de Dioro six (06) pharmacies qui sont toutes fonctionnelles.

Le village de Dioro qui est le chef-lieu de Commune est couvert en dehors du CSCom d'un (01) cabinet de soins, d'un (01) cabinet médical et d'un (01) centre confessionnel appeler « Chérifla ».



Photo 4: Vue CSCCom de Dioro

Les moyens de transport utilisés par le CSCCom de Dioro sont la Moto tricycle et les motos à deux roues.

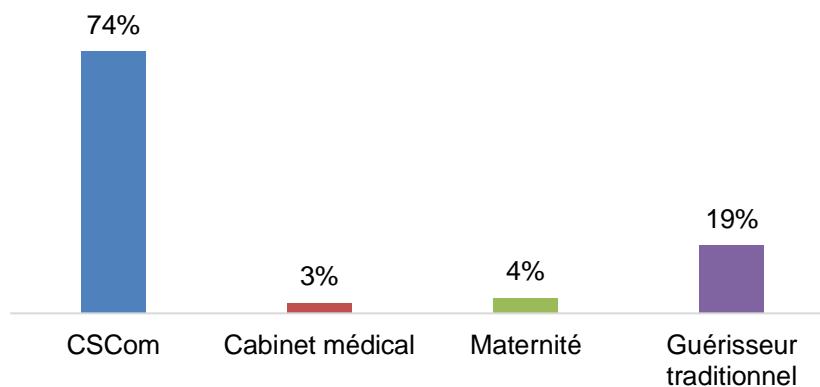
En ce qui concerne la gestion des déchets médicaux, il n'y a pas d'incinérateurs dans le CSCCom.

Les personnels sanitaires sont aux nombres de dix-neuf (19).

Personnels	Nombres
Médecins	02
Généralistes	02
Techniciens supérieurs de santé	01
Sages-femmes	03
Techniciens de labo	01
Infirmière obstétricienne	02
Matrone	01
Aides-soignants	02
Techniciens de surface	02
Gérants du DV	01
Gardiens	02

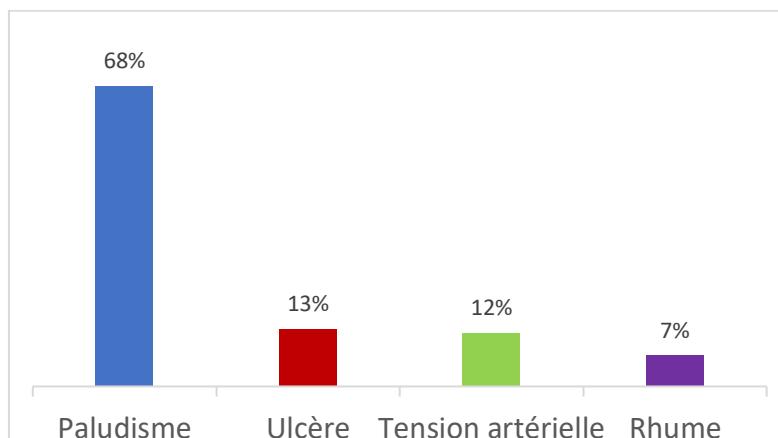
Source : enquêtes socioéconomiques, février 2024

Le graphique ci-après issu des enquêtes fournit des informations statistiques sur les structures sanitaires fréquentées par les populations de Dioro.



Graphique 3: Structures sanitaires fréquentées

Il ressort des enquêtes ménages que 74% des populations fréquentent le CSCCom, le guérisseur traditionnel 19%. La maternité et le cabinet médical représentent respectivement 4% et 3%.



Graphique 4: Principales maladies

De l'analyse du Graphique 4, on constate que le paludisme est la maladie la plus courante de la Commune 68% suivi de l'ulcère avec 13% la tension artérielle 12%. Les enquêtes révèlent également d'autres maladies respiratoires comme (rhume) représentant 7%.

4.4.8. Pêche

Elle constitue également une activité non négligeable même si elle est nettement en régression en termes de tonnage de poisson capturé. Ceci est dû aux effets de la sécheresse et à la baisse du niveau du fleuve Niger.

Les principales espèces halieutiques qui se trouvent dans les cours d'eau de la Commune de Dioro sont : les tilapias, les alètes leucecus, les labes, les tesniloticus, les bagrus, les chrysichtys, les auchenoglenis, les synodontis, les mormyrus.

Selon les enquêtes, les acteurs de la pêche affirment que la Commune ne connaît pas de maladie contagieuse des espèces halieutiques.

Le fleuve et les canaux d'irrigations constituent les principaux lieux de pêche dans la Commune.

4.4.9. Transport et communication

La diffusion de l'information auprès des différentes couches sociales, des catégories de la population (jeunes, adultes et personnes âgées) est assurée à travers les radios et les chaînes de télévisions la téléphonie mobile et l'Internet.

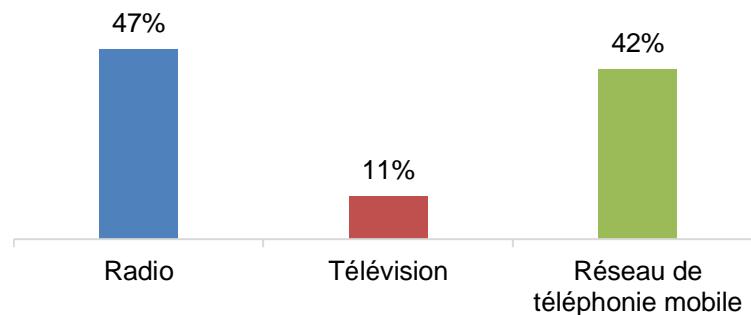
Radio et télévision : l'information et de communication de la population dans la Commune urbaine est assurée par la presse écrite et les radios et les chaînes de télévision nationale et privées.

Presse orale : il existe dans la Commune une quinzaine de radios dont une publique 15 privées qui sont entre autres : radio nationale (ORTM), les radios privées (Radio Sido Kayra, radio Maya, radio AL Bayan, radio Guitan, radio Tien FM, radio Dambé, radio Tondion, radio sorofé, radio Kledu, radio Mamelon, radio Yeleni, radio Douga, Radio Balazan, radio Sikoro,...).

Presse écrite : il existe le siège de quelques journaux privés dont on peut citer entre autres : le journal Ségouvien, Saniya infos, le journal Yeko, Delta tribune, etc.

Réseau de téléphonie mobile : la Commune urbaine de Ségou est couverte par deux réseaux de téléphonie mobile à savoir le réseau SOTELMA- Malitel et le réseau Orange – Mali avec connexion Internet.

Les enquêtes révèlent que la radio constitue le principal moyen de communication avec 47%. C'est la téléphonie mobile qui la suit avec 42%. La télévision joue aussi une place importante dans fourniture d'informations même si tout le monde n'en dispose pas dans la Commune.



Graphique 5: Moyens de communication

4.4.10. Energie

Le besoin en énergie pour s'alimenter dans la Commune de Dioro est satisfait à travers la disponibilité de panneaux solaires dans presque chaque ménage et on rencontre quelques groupes électrogènes dans le chef-lieu de Commune. Le bois de chauffe et le charbon de bois sont utilisés pour d'autres besoins énergétiques dans la Commune.

4.4.11. Hydraulique

Les infrastructures hydrauliques sont insuffisantes pour satisfaire la population en eau potable. On peut noter : les fontaines publiques et privées, les forages publics (40), les forages privés (01), les puits publics (15) et les puits privés.

5. IDENTIFICATION ET EVALUATION DES IMPACTS POTENTIELS DU SOUS PROJET

5.1. Méthodologie d'analyse et d'évaluation des impacts

L'analyse des impacts potentiels du sous projet peut être divisée en trois phases qui se recoupent partiellement (PNUE, 2002). Ce sont :

- l'identification (identifier les impacts liés à chaque phase du projet et aux activités) ;
- la prévision (prévoir la nature, l'ampleur, l'étendue et la durée des principaux impacts) ;
- et l'évaluation (déterminer l'importance absolue des impacts).

Dans la présente étude, les deux dernières phases sont combinées sous la dénomination d'évaluation des impacts.

Par ailleurs, beaucoup d'autres praticiens, proposent une méthodologie numérique pour l'évaluation de l'impact, il faut accepter que le processus de détermination de l'importance environnementale soit par nature subjectif.

La méthodologie pour l'évaluation de l'impact environnemental comporte deux phases distinctes, à savoir, l'identification de l'impact et l'évaluation d'impact.

5.1.1. Identification de l'Impact

L'identification des impacts a été effectuée par l'utilisation d'un modèle d'entrée sortie pour guider l'évaluation du changement potentiel de l'environnement écologique et socio-économique, la pollution et la consommation des ressources pendant les phases de construction, d'exploitation, de fermeture et de post-fermeture du sous projet.

Les sorties sont tous changements à l'environnement biophysique et socioéconomique (positifs et négatifs). Les impacts négatifs pourraient inclure une augmentation des niveaux de poussière et du bruit, la pollution de l'eau, les questions de sécurité et les changements à l'environnement biophysique tels que la perte des habitats. Les impacts positifs peuvent inclure le transfert des compétences ou des avantages économiques.

Lors de la consultation avec les parties prenantes, les impacts perçus ont été identifiés et inclus dans l'évaluation d'impact et son importance. Cela a permis aux équipes de spécialistes de différencier les impacts probables des impacts perçus.

5.1.2. Notation des Impacts

Le processus de notation d'impact est conçu pour fournir une évaluation numérique des divers impacts environnementaux. Le processus de notation suit la formule d'évaluation d'impact/risque :

$$\text{Formule : Importance de l'impact (I)} = \text{Type d'impact (+1 ou -1)} \times (\text{Intensité} + \text{Étendue} + \text{Durée} + \text{Réversibilité} + \text{CVE} + \text{Probabilité})$$

Référence : Formule d'évaluation d'impact / risque

Tableau 8: Cotation de l'Importance de l'impact

-17	-16	-15	-14	-13	-12	-11	-10	-9	9	10	11	12	13	14	15	16	17
-16	-15	-14	-13	-12	-11	-10	-9	-8	8	9	10	11	12	13	14	15	16
-15	-14	-13	-12	-11	-10	-9	-8	-7	7	8	9	10	11	12	13	14	15
-14	-13	-12	-11	-10	-9	-8	-7	-6	6	7	8	9	10	11	12	13	14

Tableau 9: Importance des Evaluations

Score	Description	Importance
17 à 13	Un impact très bénéfique qui peut être suffisant en soi pour justifier la mise en œuvre du projet. L'impact peut entraîner un changement positif permanent	Majeur (positif)
12 à 10	Un impact bénéfique qui peut aider à justifier la mise en œuvre du projet. Ces impacts seraient considérés par la société comme constituant un changement positif important et généralement sur le long terme pour l'environnement (naturel et/ou social)	Moyen (positif)
9 à 6	Un impact positif important. L'effet est insuffisant pour justifier la mise en œuvre du projet. Ces impacts se traduiront généralement en effets positifs à long terme sur l'environnement social et/ou naturel	Mineur (positif)
-6 à -9	Un impact négatif acceptable pour lequel l'atténuation est souhaitable mais pas indispensable. L'impact est insuffisant, même en combinaison avec d'autres impacts faibles pour empêcher le développement en cours d'approbation. Ces impacts se traduiront en effets moyens à négatifs sur le court terme sur l'environnement social et/ou naturel	Mineur (négatif)
-10 à -12	Un impact négatif important, qui nécessite l'atténuation. L'impact est insuffisant pour empêcher la mise en œuvre du projet, mais qui, en conjonction avec d'autres impacts, peuvent empêcher sa mise en œuvre. Ces impacts se traduiront généralement en effets négatifs à long terme sur l'environnement social et/ou naturel	Moyen (négatif)
-13 à -17	Un impact négatif grave qui peut empêcher la mise en œuvre du projet. Ces impacts seraient considérés par la société comme constituant une importante et généralement un changement à long terme pour l'environnement (naturel et / ou social) et entraîner des effets graves	Majeur

Tableau 10: Paramètres de notation de l'évaluation de l'impact

Notation	Intensité (Int.)	Étendue (Etd)	Durée (Dur.)	Composante valorisée de l'environnement (CVE)	Probabilité (Prb)	Réversibilité (Rvr)
3	Intensité forte : Milieu naturel : l'impact détruit la composante ou altère l'intégrité de la composante d'une manière susceptible de modifier considérablement sa qualité, son abondance ou sa répartition et de provoquer son déclin dans la zone d'étude	Régionale : Aura une incidence sur toute la Région	Longue durée : L'impact est considéré de longue durée lorsque les effets sont ressentis sur une période ou diverses périodes dépassant 5 ans.	Valeur forte : Ressource bénéficiant d'une protection juridique, rare et sensible par rapport au projet	Certain : L'impact se produit indépendamment de la mise en œuvre de toutes les mesures préventives ou correctives	
2	Intensité moyenne : l'impact altère la composante d'une manière susceptible de modifier sa qualité, son abondance ou sa répartition générale dans la zone d'étude, mais sans compromettre son intégrité	Locale : Cercle /Commune Aure une incidence sur l'ensemble du Cercle ou de la Commune	Moyenne durée : L'impact est considéré de durée moyenne lorsque les effets sont ressentis sur une période pouvant aller de 3 à 5 ans	Valeur moyenne : Ressource ayant une importance économique et sociale et culturelle	Probable : L'impact peut se produire	Irréversible : impact avec moins de 50 % de chance d'être réversible
1	Intensité faible : l'impact altère la composante d'une manière susceptible de modifier légèrement sa qualité, son abondance ou sa répartition générale dans la zone d'étude	Locale : Site/Village/ Aura une incidence pour le site des travaux ou le village	Courte durée : les effets sont ressentis durant la période de construction ou lorsque le temps de récupération ou d'adaptation de l'élément est inférieur à 2 ans	Valeur faible : Ressource en abondance et ne nécessitant une attention particulière	Improbable : Ne s'est pas encore produit, mais qui pourrait se produire une fois dans la durée de vie du projet, donc il y a une possibilité que l'impact se produise.	Réversible : impact avec plus de 50 % de chance d'être réversible

5.2. Activités sources d'impacts

Les activités sources d'impacts se définissent comme étant l'ensemble des activités prévues dans le cadre d'un projet, et qui sont susceptibles d'avoir des effets préjudiciables sur les éléments de l'environnement biophysique et humain. Ainsi, dans le cadre des travaux d'aménagement de berges du fleuve Niger à Dioro du PREEFN, les activités sources d'impacts en fonction des phases sont données dans le tableau ci-dessous.

Tableau 11: Activités sources d'impacts

Activités sources d'impacts	Code
Installation du chantier	AC01
Recrutement des ouvriers et présence de la main d'œuvre	AC02
Nettoyage des sites	AC03
Circulation/mouvement des engins	AC04
Transport et stockage des matériaux et équipements	AC05
Exploitation des carrières et emprunts	AC06
Travaux de génie civil (fouille, déblayage, remblayage, ferraillage, maçonnerie etc.)	AC07
Présence et mise en service de l'infrastructure	AE01
Entretien et réparation de l'infrastructure	AE02

AC = Activités de Construction ; **AE** = Activités d'Exploitation

5.3. Composantes affectées

Les composantes pouvant être affectées par la mise en œuvre du sous projet sont détaillées dans le Tableau 12.

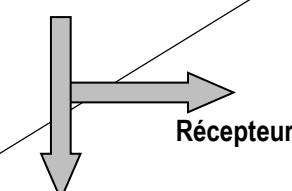
Tableau 12 : Composantes environnementales et sociales

Milieux	Composantes environnementales et sociales
Biophysique	Air
	Ambiance sonore
	Sol
	Paysage
	Eau
	Faune et son habitat
	Flore

Humain	Emplois/ Revenus
	Santé et sécurité
	Cadre de vie/Mobilité
	Propriété foncière
	Patrimoine culturel
	Genre et groupes vulnérables

Pour appréhender les interactions entre les éléments de l'environnement susceptibles d'être impactés et les activités sources d'impacts, une matrice d'interrelation représentée par le **Tableau 12** a été élaborée. Elle met en exergue les interrelations possibles impacts potentiels liés à la mise en œuvre du sous projet selon leur nature positive ou négative.

Tableau 13: Matrice des interrelations

Phases	Code	Activités sources d'impacts 	Milieux											
			Biophysique					Humain						
			Air	Ambiance sonore	Sol	Paysage	Eau	Faune et son habitat	Flore	Emplois/ Revenus et moyens de subsistance	Santé et sécurité	Cadre de vie/mobilité	Propriété foncière	Patrimoine culturel
Phase préparatoire et de travaux	AC01	Installation du chantier												
	AC02	Recrutement des ouvriers et présence de la main d'œuvre												
	AC03	Nettoyage des sites												
	AC04	Circulation/mouvement des engins												
	AC05	Transport et stockage des matériaux et équipements												
	AC06	Exploitation des carrières et emprunts												
	AC07	Travaux de génie civil (fouille, déblayage, remblayage, ferrailage, maçonnerie etc.)												
Phase d'exploitation et d'entretien	AE01	Présence et mise en service de l'infrastructure												
	AE02	Entretien et réparation de l'infrastructure												

Légende : **Interrelations possibles** 

5.4. Analyse et évaluation des impacts potentiels du sous projet

Beaucoup de praticiens proposent une méthodologie pour l'évaluation de l'impact.

Toutefois, il faut accepter que le processus de détermination de l'importance environnementale soit par nature subjective.

L'EIES du sous projet d'aménagement de berge se basera sur les effets (actions des sources d'impacts) sur les récepteurs milieu biophysique et du milieu humain.

Si les impacts sur le milieu biophysique peuvent être analysés et évalués de manière relativement précise, il est parfois difficile de caractériser les impacts sur le milieu humain.

5.4.1. Analyse et évaluation des impacts sur le milieu biophysique

5.4.1.1. Phase préparatoire et de travaux

5.4.1.1.1. Impacts négatifs

- **Pollution / altération de la qualité de l'air (IB01)**

En phase des travaux, avec certaines activités (AC01, AC03, AC04, AC05, AC06 et AC07), on pourrait craindre des envols de poussières lors des travaux d'aménagement des sites, du transport et de la mise en place de matériaux avec le mouvement des engins de chantiers, particulièrement pendant la saison sèche.

Le transport et l'entreposage des matériaux et équipements auront également un impact négatif sur la qualité de l'air. De même, les émissions de gaz toxiques et à effet de serre (SO₂, NOx, CH₄, CO, CO₂, etc.) produites par les équipements et engins lourds mobilisés pour les besoins du chantier pourraient engendrer la pollution de l'atmosphère.

Le caractère temporaire, intermittent et diffus des sources d'émissions atmosphériques mobiles permet de penser que ces sources ne généreront pas de dégradation significative de la qualité de l'air.

Tableau 14: Caractérisation de l'impact IB01

Code Impact	IB01							
Phase	Préparation et exécution des travaux							
Milieu	Milieu biophysique							
Élément affecté	Air							
Code activités sources	AC01, AC03, AC04, AC05, AC06 et AC07							
Impact	Pollution/altération de la qualité de l'air							
Paramètres	Type	Int.	Etd.	Dur.	CVE	Prb	Rvs	Degrée d'importance
Notation	-	1	1	1	1	2	1	-7 (Mineur)

- **Augmentation de l'ambiance sonore (IB02)**

Certaines activités du projet (AC01, AC03, AC04, AC05 et AC06 AC07) engendreront de la pollution sonore. Les engins de chantier (bétonnières, pelles mécaniques etc.) génèrent de manière occasionnelle un niveau de bruit typiquement de 75 dB(A) à

1 m. Dans les villages riverains, ces nuisances constitueront une gêne pour les ouvriers et le voisinage. L'exposition prolongée au bruit pourrait provoquer des troubles auditifs.

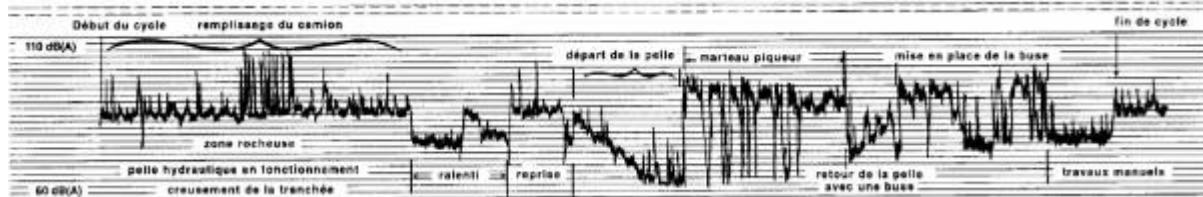


Figure 2 : Carte de bruit d'un chantier de BTP.

Les niveaux de bruits ordinaires des équipements de construction sont indiqués ci-dessous :

Tableau 15: Niveaux sonores courants des engins de BTP en phase de construction

Equipement	Niveau de bruit maximum à 15 m (dBA)
Bétonneuse	87
Grue	86
Compresseur d'air	89
Engin d'excavation	90
Poste à souder	73
Camion à benne	87

Source : CIMAF, 2011

Tableau 16: Caractérisation de l'impact IB02

Code Impact	IB02							
Phase	Préparation et exécution des travaux							
Milieu	Milieu biophysique							
Élément affecté	Ambiance sonore							
Code activités sources	AC01, AC03, AC04, AC05, AC06 et AC07							
Impact	Augmentation de la pollution sonore							
Paramètres	Type	Int.	Etd.	Dur.	CVE	Prb	Rvs	Degrée d'importance
Notation	-	1	1	1	1	2	1	-7 (Mineur)

- Dégradation structurale des sols (IB03)**

Les travaux (AC01, AC03, AC04, AC05, AC06 et AC07) pourraient entraîner une dégradation physique des sols correspond principalement à une désorganisation de leur structure. Cette dernière, définie par l'organisation spatiale des agrégats du sol (assemblages de constituants minéraux et organiques), délimite les volumes des vides ou porosité du sol. Ainsi la taille, la forme et les relations entre ces pores conditionnent le stockage et la circulation de l'eau, de l'air et des éléments nutritifs ainsi que le développement des êtres vivants (racines, faune du sol...) seront affecté par les activités. De même, la cohésion entre les différents constituants du sol, principalement assurée par les matières organiques du sol et par les minéraux argileux qui détermine la résistance de la structure du sol aux différentes contraintes mécaniques que le sol subit en permanence sera modifiée.

En définitive, la principale manifestation de cette dégradation structurale des sols est le compactage qui résultera de la circulation des engins lourds. La porosité du sol étant alors réduite, la circulation de l'air et de l'eau ne se fait plus normalement et l'enracinement est limité, voire impossible.

La perturbation de la structure des sols dans le cadre du sous projet les exposera à l'érosion hydrique.

Quant à la pollution des sols, elle sera liée aux déchets (solides et liquides) qui seront générés au cours des travaux et par la présence de la main d'œuvre sur les sites. Enfin, il convient de souligner que des risques de pollution des sols peuvent résulter des fuites d'huile, de lubrifiants ou carburant sur les engins et les véhicules des chantiers.

Tableau 17: Caractérisation de l'impact IB03

Code Impact	IB03							
Phase	<i>Préparation et exécution des travaux</i>							
Milieu	<i>Milieu biophysique</i>							
Élément affecté	Sols							
Code activités sources	AC01, AC03, AC04, AC05, AC06 et AC07							
Impact	Dégénération structurale des sols							
Paramètres	Type	Int.	Etd.	Dur.	CVE	Prb	Rvs	Degrée d'importance
Notation	-	2	1	2	2	2	1	-10 (Moyen)

- Risque de pollution du sol (IB04)**

Lors des travaux, certaines activités (AC01, AC02, AC04 et AC05) vont occasionner de multiples substances dangereuses qui peuvent être directement rejetées dans le sol (huiles, détergents, hydrocarbures, etc.) ou répandues en surface avant de la pénétrer. D'autres pollutions sont provoquées indirectement par des retombées atmosphériques (fumées, particules, métaux lourds...) ou des infiltrations d'eau usées ou polluées.

Tableau 18: Caractérisation de l'impact IB04

Code Impact	IB04							
Phase	<i>Préparation et exécution des travaux</i>							
Milieu	<i>Milieu biophysique</i>							
Élément affecté	Sols							
Code activités sources	AC01, AC02, AC04 et AC05							
Impact	Risque de pollution du sol							
Paramètres	Type	Int.	Etd.	Dur.	CVE	Prb	Rvs	Degrée d'importance
Notation	-	1	1	1	2	2	1	-8 (Mineur)

- Dégénération du paysage (IB05)**

Avec les travaux de génie civil (fouille, déblayage, remblayage, ferrailage, maçonnerie etc.) et l'exploitation des carrières et emprunts, l'aspect paysager des sites sera modifié.

Tableau 19: Caractérisation de l'impact IB05

Code Impact	IB05							
Phase	<i>Préparation et exécution des travaux</i>							
Milieu	<i>Milieu biophysique</i>							
Élément affecté	<i>Paysage</i>							
Code activités sources	<i>AC06 et AC07</i>							
Impact	Dégénération du paysage							
Paramètres	Type	Int.	Etd.	Dur.	CVE	Prb	Rvs	Degrée d'importance
Notation	-	2	2	1	1	2	1	- 8 (Mineur)

- Risque de pollution des eaux (IB06)**

Les impacts négatifs potentiels du projet sur l'eau au cours de cette phase peuvent entre autres la pollution par les déchets solides et liquides.

Par ailleurs, les besoins en eau dans le cadre du projet concerteront la préparation du béton pour la construction des infrastructures. Mais l'impact de ces travaux sur la disponibilité des ressources en eau sera négligeable car les eaux du fleuve seront utilisées pour la construction de l'infrastructure. La pollution de l'eau quant à elle sera liée aux déchets solides et liquides qui seront générés par les travaux, aux déversements et/ou fuite d'huile, de lubrifiant ou carburant sur les véhicules des chantiers et autres effluents engendrés par la présence de la main d'œuvre.

Tableau 20: Caractérisation de l'impact IB06

Code Impact	IB06							
Phase	<i>Préparation et exécution des travaux</i>							
Milieu	<i>Milieu biophysique</i>							
Élément affecté	<i>Eau</i>							
Code activités sources	<i>AC02, AC04 et AC07</i>							
Impact	Risque de pollution des eaux							
Paramètres	Type	Int.	Etd.	Dur.	CVE	Prb	Rvs	Degrée d'importance
Notation	-	1	1	1	1	1	1	-6 (Mineur)

- Émission de Gaz à effet de serre (IB07)**

Dans le cadre des travaux, les activités (AC03, AC04, AC05, AC06 et AC07) contribueront aux émissions de GES. Les principaux gaz à effet de serre (GES) dans le cadre des travaux d'aménagement des berges sont le dioxyde de carbone (CO2), le protoxyde d'azote (N2O) et le méthane (CH4). Même si le Mali est un « puits de carbone », il faut signaler qu'en vertu du principe de la « responsabilité Commune, mais différenciée » établi par le CCNUCC dont le Mali est membre, il y a de reconnaître

que les travaux à travers l'utilisation des engins, les consommations en fuel toutes auront un impact sur les changements climatiques.

Tableau 21: Caractérisation de l'impact IB07

Code Impact	IB07							
Phase	<i>Préparation et exécution des travaux</i>							
Milieu	<i>Milieu biophysique</i>							
Élément affecté	<i>Air</i>							
Code activités sources	AC03, AC04, AC05, AC06 et AC07							
Impact	Contribution à l'augmentation des Gaz à effet de serre							
Paramètres	Type	Int.	Etd.	Dur.	CVE	Prb	Rvs	Degrée d'importance
Notation	-	1	1	1	1	1	1	-6 (Mineur)

- Risque de perturbation de la faune et de son habitat (IB08)**

Bien que le site soit sur un milieu déjà habité, les activités (AC03, AC06 et AC07) impacteront négativement les microfaunes existant sur l'emprise des travaux et la faune existant sur les zones d'exploitation de carrières.

Tableau 22: Caractérisation de l'impact IB08

Code Impact	IB08							
Phase	<i>Préparation et exécution des travaux</i>							
Milieu	<i>Milieu biophysique</i>							
Élément affecté	<i>Faune et de son habitat</i>							
Code activités sources	AC03, AC06 et AC07							
Impact	Risque de perturbation de la faune et de son habitat							
Paramètres	Type	Int.	Etd.	Dur.	CVE	Prb	Rvs	Degrée d'importance
Notation	-	1	1	1	1	1	1	-6 (Mineur)

- Risque de dégradation de la flore (IB09)**

Pour ce qui concerne la flore, les travaux se déroulent essentiellement dans les zones déjà habitées. Dans l'emprise des travaux, il n'y a pas de végétation significative. Cependant, le risque d'abattage de quelques pieds d'arbres tant au niveau de la berge qu'au niveau des zones de carrière est imminent.

Tableau 23: Caractérisation de l'impact IB09

Code Impact	IB09							
Phase	<i>Préparation et exécution des travaux</i>							
Milieu	<i>Milieu biophysique</i>							

Élément affecté	Flore							
Code activités sources	AC03, AC06 et AC07							
Impact	Risque de dégradation de la flore							
Paramètres	Type	Int.	Etd.	Dur.	CVE	Prb	Rvs	Degrée d'importance
Notation	-	1	1	1	1	1	1	-6 (Mineur)

5.4.1.1.2. Impacts positifs

- Restauration du sol et préservation de la ripisylve (IB10)**

En phase construction, les travaux de finition (remblayage) contribueront à la réduction de la capacité érosive des courants d'eau grâce à la réduction de leurs gradients. Ce qui contribuera aussi protection du sol, de l'infrastructure et des ripisylves formées sur les berges.

Tableau 24: Caractérisation de l'impact IB10

Code Impact	IB10							
Phase	Préparation et exécution des travaux							
Milieu	Milieu biophysique							
Élément affecté	Sol et Flore							
Code activités sources	AC03, AC06 et AC07							
Impact	Restauration du sol et préservation de la ripisylve							
Paramètres	Type	Int.	Etd.	Dur.	CVE	Prb	Rvs	Degrée d'importance
Notation	+	1	1	2	1	1	1	+7 (Mineur)

5.4.1.2. Phase d'exploitation et d'entretien

5.4.1.2.1. Impacts négatifs

- Modification du paysage (IB11)**

La présence de l'infrastructure occasionnera la modification du paysage des berges avec son artificialisation. Cette présence peut aussi entraîner la perturbation du processus naturel de fonctionnement du bassin versant des espaces aménagés.

Tableau 25: Caractérisation de l'impact IB11

Code Impact	IB11							
Phase	Exploitation							
Milieu	Milieu biophysique							
Élément affecté	Paysage							
Code activités sources	AE01 et AE02							
Impact	Modification du paysage							
Paramètres	Type	Int.	Etd.	Dur.	CVE	Prb	Rvs	Degrée d'importance
Notation	-	1	2	1	1	1	1	- 7 (Mineur)

5.4.1.2.2. Impacts positifs

- Protection des berges (IB12)**

La présence de l'infrastructure contribuera à la protection des berges en luttant contre l'érosion des berges. Elle permettra aussi de lutter contre l'ensablement, l'envasement du fleuve et la perte de la végétation formée le long des berges du fleuve suite au recul des berges.

Tableau 26: Caractérisation de l'impact IB12

Code Impact	IB12							
Phase	<i>Exploitation</i>							
Milieu	<i>Milieu biophysique</i>							
Élément affecté	<i>Sol et flore</i>							
Code activités sources	<i>AE01 et AE02</i>							
Impact	Protection des berges							
Paramètres	Type	Int.	Etd.	Dur.	CVE	Prb	Rvs	Degrée d'importance
Notation	+	1	2	2	2	2	1	+ 10 (Moyen)

- Pérennisation de l'eau dans le fleuve (IB13)**

Lors de l'exploitation, la présence de l'infrastructure contribuera à la lutte antiérosive et à la lutte contre les inondations. Cela sera un facteur pouvant favoriser la disponibilité de l'eau grâce à la lutte contre l'ensablement du fleuve.

Tableau 27 : Caractérisation de l'impact IB13

Code Impact	IB13							
Phase	<i>Exploitation</i>							
Milieu	<i>Milieu biophysique</i>							
Élément affecté	<i>Eau</i>							
Code activités sources	<i>AE01</i>							
Impact	Risque de pollution des sols et des eaux de ruissellement							
Paramètres	Type	Int.	Etd.	Dur.	CVE	Prb	Rvs	Degrée d'importance
Notation	+	1	1	2	2	1	1	+8 (Mineur)

- Impact sur la faune (IB14)**

L'aménagement prévu par le sous projet permettra de maintenir l'eau à un niveau acceptable, ce qui favorisera le développement de la faune aquatique. Cet impact se manifestera par la reconstitution d'une faune aquatique variée grâce à la disponibilité de l'eau ; le renouvellement écosystémique propice et l'amélioration des conditions de reproduction des espèces halieutiques. Tous ces facteurs contribueront à l'amélioration de la biodiversité.

Tableau 28: Caractérisation de l'impact IB14

Code Impact	IB14							
Phase	<i>Exploitation</i>							
Milieu	<i>Milieu biophysique</i>							
Élément affecté	<i>Faune</i>							
Code activités sources	<i>AE01</i>							
Impact	Risque de pollution des eaux							

Paramètres	Type	Int.	Etd.	Dur.	CVE	Prb	Rvs	Degrée d'importance
Notation	+	2	1	1	1	2	1	+8 (Mineur)

5.4.2. Analyse et évaluation des impacts sur le milieu humain

5.4.2.1. Phase de préparation et de travaux

5.4.2.1.1. Impacts négatifs

- **Risque d'infection respiratoire (IH01)**

Les activités (AC01, AC03, AC04, AC05 et AC07) vont générer des poussières principalement dans l'emprise des travaux. Ainsi, l'inhalation des poussières par les ouvriers et visiteurs pourrait causer des infections respiratoires aiguës, particulièrement en saison sèche.

Tableau 29: Caractérisation de l'impact IH01

Code Impact	IH01							
Phase	Préparation et d'exécution des travaux							
Milieu	Milieu humain							
Élément affecté	Santé et sécurité							
Code activités sources	AC01, AC03, AC04, AC05 et AC07							
Impact	Risques d'infections respiratoires							
Paramètres	Type	Int.	Etd.	Dur.	CVE	Prb	Rvs	Degrée d'importance
Notation	-	1	1	1	2	2	1	-8 (Mineur)

- **Risque de propagation des maladies sexuellement transmissible (IH02)**

Les travaux d'aménagement des berges peuvent constituer un facteur de propagation du VIH/SIDA et d'autres maladies transmissibles à la suite du brassage des populations autochtones avec l'arrivée de travailleurs étrangers (ouvriers d'entreprises, etc.)

Tableau 30 : Caractérisation de l'impact IH02

Code Impact	IH02							
Phase	Préparation et d'exécution des travaux							
Milieu	Milieu humain							
Élément affecté	Santé et sécurité							
Code activités sources	AC02							
Impact	Risque de propagation des maladies sexuellement transmissibles							
Paramètres	Type	Int.	Etd.	Dur.	CVE	Prb	Rvs	Degrée d'importance
Notation	-	1	1	1	2	2	1	-8 (Mineur)

- **Risques de perturbation et d'accident de circulation (IH03)**

Pendant les travaux, les véhicules acheminant les matériels et matériaux de construction et les travailleurs peuvent perturber la circulation, augmentant à cet effet

les risques d'accident de la circulation. Des accidents impliquant des travailleurs, pourraient survenir aussi lors de la manipulation des machines de chantier.

Tableau 31 : Caractérisation de l'impact IH03

Code Impact	IH03							
Phase	Préparation et d'exécution des travaux							
Milieu	Milieu humain							
Élément affecté	Santé et sécurité, Cadre de vie et mobilité							
Code activités sources	AC01, AC03, AC04 AC05, AC06 et AC07							
Impact	Perturbation de la circulation et risque d'accident							
Paramètres	Type	Int.	Etd.	Dur.	CVE	Prb	Rvs	Degrée d'importance
Notation	-	1	1	1	2	2	1	-8 (Mineur)

- Augmentation du stress lié aux nuisances (bruit, poussière, pollution de l'air) IH04**

Pendant les travaux, les nuisances (émanations de poussières et de fumées, bruits liés aux engins de chantier, etc.) vont affecter momentanément la qualité de vie et la quiétude des populations riveraines de la zone des travaux.

Tableau 32 : Caractérisation de l'impact IH04

Code Impact	IH04							
Phase	Préparation et d'exécution des travaux							
Milieu	Milieu humain							
Élément affecté	Cadre de vie et mobilité							
Code activités sources	AC03, AC04, AC05, AC06 et AC07							
Impact	Augmentation du stress lié aux nuisances (bruit, poussière, pollution de l'air)							
Paramètres	Type	Int.	Etd.	Dur.	CVE	Prb	Rvs	Degrée d'importance
Notation	-	2	2	1	1	2	1	-9 (Mineur)

- Perturbation de l'accès aux berges (IH05)**

En phase des travaux, l'accès aux berges sera perturbé à certains endroits notamment pour les piroguiers. Ces impacts se limiteront uniquement en phase de travaux (AC01, AC06 et AC07) et concernent le risque de perturbation temporaire de stationnement des pirogues dans l'emprise du sous projet.

En définitive, il faut souligner que le sous projet n'entrainera pas un déplacement physique ou économique.

Tableau 33 : Caractérisation de l'impact IH05

Code Impact	IH05						
Phase	Préparation et d'exécution des travaux						
Milieu	Milieu humain						

Élément affecté	Propriété foncière							
Code activités sources	AC01, AC06 et AC07							
Impact	Perturbation de l'accès aux berges							
Paramètres	Type	Int.	Etd.	Dur.	CVE	Prb	Rvs	Degrée d'importance
Notation	-	1	1	1	2	2	1	-8 (Mineur)

- Destruction ou perturbation de patrimoine historique et culturel (IH06)***

Les observations de terrain et les consultations avec les communautés n'ont pas révélé l'existence de sites sacrés à proximité ou dans l'emprise du sous projet.

Néanmoins, il faut rappeler que lors des travaux de fouilles ou ouverture d'emprunts, certains objets d'intérêt archéologique enfouis pourront être découverts.

La non-déclaration de ces objets pourrait entraîner un arrêt momentané des travaux et participer à rompre définitivement des liens de confiance entre le projet et les communautés bénéficiaires.

La présence des travailleurs peut impacter négativement sur les us et coutumes de la zone.

Tableau 34 : Caractérisation de l'impact IH06

Code Impact	IH06							
Phase	Préparation et d'exécution des travaux							
Milieu	Milieu humain							
Élément affecté	Patrimoine culturel							
Code activités sources	AC02, AC03, AC06 et AC07							
Impact	<i>Destruction ou perturbation de patrimoine historique et culturel</i>							
Paramètres	Type	Int.	Etd.	Dur.	CVE	Prb	Rvs	Degrée d'importance
Notation	-	1	1	1	2	1	1	- 7 (Mineur)

- Augmentation des risques d'EAS/HS et d'autres formes de violences basées sur le genre (VBG), IH07***

Ils existent des risques potentiels d'EAS/HS dans la zone du projet. L'exécution des travaux d'aménagement de berge va entraîner un afflux de main d'œuvre dans la zone du projet. Pour profiter des opportunités offertes par le projet, des femmes et des filles pourraient s'impliquer pour offrir des services tels que : la main d'œuvre au chantier, le commerce de proximité et la restauration. Ces dernières pourraient s'exposer à des harcèlements ou des abus tels que : l'abus de pouvoir, l'exploitation sexuelle, etc. Par ailleurs, la différenciation de pouvoir créée par le gain de salaires, la précarité économique de la zone, exacerbée par la crise humanitaire, peuvent favoriser les

VBG, augmenter les cas d'EAS/HS et pousser les enfants au travail. Il en résultera des conséquences telles que les grossesses non désirées, les infections sexuellement transmissibles (IST), etc.

Tableau 35 : Caractérisation de l'impact IH08

Code Impact	IH07							
Phase	Préparation et d'exécution des travaux							
Milieu	Milieu humain							
Élément affecté	Genre et groupes vulnérables							
Code activités sources	AC01 et AC02							
Impact	Augmentation des risques d'EAS/HS et d'autres formes de violences basées sur le genre (VBG)							
Paramètres	Type	Int.	Etd.	Dur.	CVE	Prb	Rvs	Degrée d'importance
Notation	-	1	1	1	2	1	1	- 7 (Mineur)

5.4.2.1.2. Impacts positifs

- Création d'emplois et amélioration de revenus (IH08)**

La réalisation des travaux d'aménagement va générer des emplois temporaires directs ou indirects pour la population locale lors des travaux de déblayage, de fouilles, de remblayage, de ferraille, de construction des structures, etc. Ce qui permettra de générer un nombre important d'emplois directs, indirects et induits. L'emploi direct se réfère aux employés qui seront directement embauchés par l'Entreprise, tandis que l'emploi indirect regroupe les employés requis par les fournisseurs ou prestataires de services de l'Entreprise. L'emploi induit correspond quant à lui aux emplois générés par l'effet multiplicateur des investissements et des revenus créés dans l'économie, en lien avec les retombées imputables aux dépenses effectuées par les travailleurs pour la nourriture, l'achat de biens et services divers, etc.

Les différentes activités du projet vont générer des opportunités d'affaires pour les Petites et Moyennes Entreprises (PME) pourvoyeuses de biens et de services aux niveaux local, régional. Les opérations d'achats de biens et matériaux pendant la phase des travaux auront donc comme effet d'injecter de l'argent dans l'économie locale. Elles contribueront aussi à augmenter les revenus fiscaux de la Commune et de l'État. Aussi, le recrutement d'entreprises et de sous-traitants occasionnera des bénéfices pour l'État grâce au prélèvement d'impôts.

Tableau 36 : Caractérisation de l'impact IH08

Code Impact	IH08							
Phase	Préparation et d'exécution des travaux							
Milieu	Milieu humain							
Élément affecté	Emplois et revenus							

Code activités sources	AC01, AC02, AC03 et AC07							
Impact	<i>Création d'emplois et amélioration de revenus</i>							
Paramètres	Type	Int.	Etd.	Dur.	CVE	Prb	Rvs	Degrée d'importance
Notation	+	2	2	1	2	2	1	+10 (Moyen)

5.4.2.2. Phase d'exploitation et d'entretien

5.4.2.2.1. Impacts négatifs

- Santé et sécurité des populations riveraines (IH09)**

En phase de l'exploitation, les populations riveraines sont les plus exposées aux impacts de la présence de l'infrastructure. Ces différents impacts sont entre autres :

- Avec la disponibilité pérenne d'eau le fleuve, les populations seront probablement exposées aux maladies hydriques comme : la bilharziose et le choléra. Le taux de paludisme pourrait connaître une hausse si toute fois les mesures d'hygiène ne sont pas respectées au sein du village.
- Le fleuve peut être une source potentielle de noyade surtout pendant la période hivernale. A ce titre, il est recommandé de sensibiliser les populations sur les risques de noyade surtout dans les villages riverains.

Tableau 37: Caractérisation de l'impact IH09

Code Impact	IH09							
Phase	Préparation et d'exécution des travaux							
Milieu	Milieu humain							
Élément affecté	Santé et sécurité							
Code activités sources	AE01, AE02							
Impact	<i>Risques de maladies hydriques et de noyade</i>							
Paramètres	Type	Int.	Etd.	Dur.	CVE	Prb	Rvs	Degrée d'importance
Notation	+	2	2	3	2	2	1	+12 (Moyen)

5.4.2.2.2. Impacts positifs

- Création d'emplois, amélioration de revenus et sécurisation du fleuve (IH10)**

Pendant la phase d'exploitation, des emplois sont créés pendant les périodes d'entretien de l'infrastructure et des réfections éventuelles.

La présence pérenne d'eau permettra à la population locale de réaliser diverses activités sur le long de la berge (maraîchage, jardinage, pêche, etc.).

Un accès sécurisé au fleuve à travers la réalisation des rampes d'accès (piétons, véhicules), des lavoirs permettra de protéger les populations et leurs biens.

Tableau 38: Caractérisation de l'impact IH10

Code Impact	IH10							
Phase	Préparation et d'exécution des travaux							
Milieu	Milieu humain							
Élément affecté	Emplois et revenus							
Code activités sources	AE02							
Impact	<i>Création d'emplois, amélioration de revenus et sécurisation du fleuve</i>							
Paramètres	Type	Int.	Etd.	Dur.	CVE	Prb	Rvs	Degrée d'importance
Notation	+	2	2	3	2	2	1	+12 (Moyen)

6. MESURES D'ATTENUATION ET DE BONIFICATION DES IMPACTS POTENTIELS

Ce chapitre propose des mesures destinées à éliminer, atténuer ou compenser les impacts potentiels négatifs et bonifier les impacts positifs, qui seront induits par les travaux d'aménagement des berges à Dioro.

Deux types de mesures d'atténuation seront prévus pour réduire les impacts suspectés lors de la mise en œuvre des différentes composantes et activités prévues dans le cadre du présent sous projet :

- des mesures normatives et règlementaires doivent respecter le Projet et les prestataires (entreprises, bureau de contrôle) ;
- des mesures techniques relatives à la réduction, la bonification et à la compensation des effets négatifs suspectés sur les composantes environnementales et sociales sensibles aux activités du sous projet.

6.1. Mesures normatives et règlementaires

Il s'agit de veiller à la conformité du sous projet vis-à-vis de la réglementation applicable, notamment :

6.1.1. Conformité avec la réglementation environnementale et sociale

Lors de la phase d'exploitation, ABFN/PREEFN devra également veiller au respect de la réglementation environnementale nationale en vigueur aussi bien en phase de travaux que d'exploitation.

De même, les entreprises en charge des travaux devront se rapprocher de la DNACPN/DRACPN pour la mise en conformité réglementaire des installations.

Durant les différentes phases du sous projet, les entreprises devront veiller à la conformité aux dispositions relatives à la gestion des déchets, à l'environnement, aux normes relatives à la gestion des eaux usées et à la pollution atmosphérique, ainsi qu'aux exigences définies par le Code de Travail.

6.1.2. Obligations de respect des clauses environnementales et sociales

Les entreprises de travaux devront aussi se conformer aux exigences des clauses environnementales et sociales, notamment concernant le respect des prescriptions suivantes : la prévention de la pollution et propreté du site ; la sécurité du personnel ; la signalisation temporaire des travaux ; la sécurité des personnes (aux abords du chantier, sur le chantier et sur les itinéraires de transport des matériaux). Par ailleurs, elles devront produire des PGES-chantiers.

6.2. Mesures techniques

6.2.1. Mesures générales d'atténuation

Les mesures générales dans le cadre des travaux sont :

- Etablir un dialogue permanent avec les parties prenantes dès la phase préparatoire et travaux ;

- Etablir des procédures adéquates de formation du personnel en matière de protection de l'environnement ;
- Etc.

6.2.2. Mesures spécifiques d'atténuation

6.2.2.1. Mesures relatives à la préservation de la qualité de l'air

Pendant les travaux, les mesures suivantes doivent être prises :

- Procéder à l'arrosage régulier des voies d'accès aux chantiers pour éviter la pollution de l'air ;
- Protéger avec les bâches, les véhicules transportant des matériaux ;
- Exiger le port des masques anti-poussières par les travailleurs ;
- Veiller sur la qualité des hydrocarbures utilisées et doter les engins de filtre catalytiques ;
- Utiliser les engins et véhicules en bon état de fonctionnement afin de réduire les émissions atmosphériques.

Toutes les mesures doivent être prises en vue d'assurer la protection du voisinage et du personnel de chantier contre les impacts pouvant découler des rejets atmosphériques lors des travaux.

6.2.2.2. Mesures relatives à l'ambiance sonore

Pour réduire ou éviter la nuisance sonore produite par les activités du sous projet, les mesures suivantes sont proposées :

- interdire le travail de nuit sur le chantier ;
- organiser les travaux selon des plannings respectant la tranquillité des riverains, notamment le soir et très tôt le matin ;
- éviter dans la mesure du possible toutes activités sources de bruit non pertinent ;
- utiliser les engins respectant la réglementation sur les émissions sonores, à défaut, les équiper de réducteurs de bruit.

6.2.2.3. Mesures concernant la protection du sol

Les actions suggérées pour l'atténuation des incidences environnementales sur le sol sont :

- remise en état après les activités de fouille ;
- collecte et le traitement rapide des déversements accidentels de produits pétroliers et d'autres polluants ;
- développer et mettre en œuvre des mesures de stabilisation des sols pour minimiser l'érosion au chantier (réduction des gradients, plantation d'arbres sur les berges et construction de digues filtrantes) ;
- l'évitement de la pollution des sols par des huiles usées.

Ces actions doivent être inscrites dans le cahier des prescriptions techniques environnementales des entreprises.

6.2.2.4. Mesures concernant la dégradation du paysage

Pour préserver le paysage notamment dans le voisinage, les entreprises en charge des travaux seront tenues de limiter au strict minimum les aires d'entreposage des matériaux et équipements de chantier. Elles doivent remettre en état les passages dégradés. Par ailleurs, elles doivent éviter les dépôts anarchiques de déblais et déchets solides sur le chantier de façon à minimiser l'impact visuel. Elles doivent enlever les tas de matériaux non utilisés et des déchets banals.

6.2.2.5. Mesures concernant la pollution des eaux

La prévention de la pollution des eaux de surface par les déchets solides et liquides provenant des chantiers nécessite qu'il soit imposé dans le cahier de charges les mesures suivantes :

- la propreté des installations de chantier (collecte et traitement ou élimination des déchets solides et liquides) ;
- l'interdiction de l'entretien et du nettoyage des engins, véhicules et équipements sur le sol nu ou à proximité des cours d'eau ;
- la prévention de la contamination de la nappe phréatique par les hydrocarbures et les métaux lourds ;
- la gestion rationnelle de l'utilisation de l'eau sur les chantiers ;
- l'utilisation des poubelles.

6.2.2.6. Mesures concernant les émissions de GES

Les équipements du chantier doivent être entretenus et maintenus en bon état de fonctionnement, en vue d'éviter toute émission exagérée de polluants atmosphériques. Toute émission anormale de gaz d'échappement constatée par la population ou les responsables environnement doit être notifiée à l'entrepreneur, qui sera alors tenu de réparer ou de remplacer dans les meilleurs délais l'équipement source de nuisance.

6.2.2.7. Mesures concernant la perturbation de la faune et de son habitat

Les impacts sur ce récepteur étant faibles, néanmoins il sera nécessaire de mettre en œuvre un certain nombre de mesures :

- réduire dans la mesure du possible les bruits des activités du chantier afin de préserver la quiétude de la faune en général, de l'avifaune en particulier ;
- interdire le braconnage au personnel de l'entreprise autour du site et dans la zone du projet, en général. Cette interdiction sera accompagnée de campagnes de sensibilisation sur l'importance de la faune dans l'écosystème ;
- les reboisements prévus permettront à la restauration de l'habitat pour la faune notamment les avifaunes ;

- préserver l'eau du fleuve contre tout risque de pollution afin de protéger les groupes aquatiques existants.

6.2.2.8. Mesures concernant la dégradation de la flore

Pour atténuer les impacts du sous projet sur la flore, le projet cherchera à minimiser la dégradation du couvert végétal ainsi qu'au nombre des arbres abattus dans la mesure du possible.

Il faut noter l'existence de quelques pieds d'arbres fruits d'intérêt économique dans l'emprise des travaux. Ces pieds d'arbres doivent être recensés en vue de compenser les potentielles personnes affectées.

Pour compenser l'impact du sous projet sur la flore, trois (03 ha) sera planté et le choix des plants sera fait par les communautés avec l'implication du service local des Eaux et Forêts.

La plantation d'arbres vise surtout à stabiliser la structure du sol au niveau de la berge. Cette technique permettra de réduire ou éviter l'érosion dans cette zone afin de réduire les risques d'ensablement du fleuve Niger.

6.2.2.9. Mesures concernant la santé et la sécurité

Pour une meilleure application des mesures de santé et sécurité des travailleurs et des riverains, l'entreprise aura à son sein un responsable HSE. Cette personne sera responsable de la documentation de la mise en œuvre du PGES et veillera à sa bonne exécution. Elle élaborera et mettra en œuvre un code de conduite en matière de santé-sécurité et environnement pour l'ensemble des parties. Elle mènera une vaste campagne d'information et de sensibilisation à l'importance de la santé et de la sécurité au travail.

Les mesures sécuritaires suivantes seront prises dans la base de chantier :

- l'arrosage régulier du site et les voies accès, notamment au niveau du village pendant la phase les travaux de construction et d'entretien de l'ouvrage ;
- une campagne de sensibilisation de façon périodique (Toolbox meeting) ;
- le port des gants est obligatoire pour les travaux de ferrailage, de démolition manuelle, travaux au marteau de piquage, etc. ;
- le port du casque est obligatoire partout sur le chantier ;
- le port des chaussures de sécurité est obligatoire partout sur le chantier ;
- installation d'une boîte à pharmacie permettant de prendre en charge le personnel de l'entreprise ;
- le port des protections anti-bruit (casques antibruit, bouchons oreilles, etc.) pour les travaux dans une ambiance de bruit est obligatoire ;
- des balises et des panneaux de signalisation sur l'ensemble de son chantier pour limiter les accidents ;
- des masques anti-poussières seront distribués régulièrement ;

- le port des gilets fluorescents est obligatoire au chantier ;
- la vitesse maximum de l'équipement lourd est limitée à 30 km/h.

6.2.2.10. Mesures concernant la propagation des maladies sexuellement transmissible IST/VIH-Sida

Le projet pendant sa réalisation entraînera une concentration et un brassage des personnes, ayant parfois des coutumes et des habitudes très variées, ce qui constitue une source potentielle de risques de contamination.

Les dispositions préventives et curatives fortes seront entreprises en direction du public cible (les populations riveraines, le personnel de l'entreprise, etc.).

- dans un premier temps, une campagne de sensibilisation forte et pertinente sera entreprise avec tous les moyens (média, radios rurales, campagnes IEC...) ;
- et dans un deuxième temps, l'entreprise à travers son responsable HSE mettra en place une vaste campagne des mesures curatives et préventives.

Une attention particulière sera portée sur les groupes vulnérables sur toutes les phases du projet, afin de prévenir les cas harcèlement sexuel, l'exploitation des enfants, et tout autre agissement inhumain.

6.2.2.11. Mesures concernant la perturbation de l'accès aux berges

Avant le démarrage des travaux, l'entreprise est tenue d'aménager un espace pour le stationnement des pirogues afin de permettre la poursuite des activités des populations riveraines. En plus, l'entreprise doit éviter dans la mesure du possible, l'atteinte aux autres activités exercées par la population riveraine sur les berges.

7. GESTION DES RISQUES ET ACCIDENTS

Ce chapitre décrit l'ensemble des mesures de sécurité que doit prendre l'entreprise pendant la mise en œuvre du sous projet pour assurer les conditions de travail sûres et saines aux travailleurs, et prévenir, éviter ou réduire les risques et les accidents.

L'analyse des risques technologiques a pour objectif de caractériser, d'analyser, d'évaluer, de prévenir et de réduire les risques susceptibles de se produire pendant les phases de construction et d'exploitation du sous projet. Les objectifs spécifiques sont d'*d*'*e* :

- Identifier et analyser les risques, que leurs causes soient d'origine interne ou externe à l'établissement afin d'en planifier la gestion ;
- Évaluer l'étendue et la gravité des conséquences des accidents majeurs identifiés ;
- Justifier les paramètres techniques et les équipements installés ou à mettre en place pour la sécurité des installations permettant de réduire le niveau des risques pour les travailleurs, la population et pour l'environnement ;
- Exposer les éventuelles perspectives d'amélioration en matière de prévention des accidents majeurs.

7.1. Evaluation des risques

Le but de l'évaluation des risques est d'éliminer, d'écartier ou du moins de diminuer les risques existants et de déterminer les mesures indispensables afin de garantir la sécurité et la santé des travailleurs sur leurs postes de travail et la préservation de l'environnement.

7.1.1. Détermination de la probabilité

La probabilité de survenance de l'événement dépend de la fréquence, des circonstances de l'activité et du nombre de personnes exposées. La probabilité s'appuie sur des prévisions plutôt que sur une recherche active de renseignements (statistiques) sur les menaces. La notation du critère P varie de 1 à 5. Les détails sont donnés dans le tableau 39.

Tableau 39 : Grille de détermination de la probabilité

NIVEAUX	EXPLICATIONS
1. RARE	(Exceptionnel) très improbable, ne surviendra probablement jamais.
2. PEU PROBABLE	La probabilité de survenir de l'événement est non nulle.
3. POSSIBLE	La probabilité de survenir de l'événement est significative.
4. PROBABLE	L'événement s'est déjà produit et se reproduira dans la plupart des cas.
	L'événement à toutes les chances de se reproduire.

7.1.2. Evaluation de la gravité

☞ Détermination de la gravité

La gravité est évaluée sans connaître la nature exacte de l'incident ou l'étendue des dommages qu'il pourrait engendrer. La gravité peut s'apprécier en perte financière, facilement quantifiable, ou en perte plus subjective (impact sur l'image, la réputation, la confiance...) difficilement appréciable. Pour la notation de la gravité (G), cinq niveaux sont retenus et détaillés dans le tableau ci-après.

Tableau 40 : Grille de détermination de la gravité

NIVEAUX	EXPLICATIONS
1. NEGLIGEABLE	Sans aucune conséquence remarquable
2. MODÉRÉ	Peu de conséquences, reste tolérable. Les conséquences restent internes.
3. IMPORTANT	Ne met pas la poursuite du projet en péril mais très grave et doit être impérativement traité.
4. EXTRÊME	L'événement provoque des blessés graves et des atteintes aux biens. Les opérations sont fortement restreintes.
	De nombreux morts sont à déplorer et des installations critiques sont détruites. Les activités sont arrêtées.

7.1.3. Evaluation de la criticité

☞ Présentation de la Matrice de criticité

La multiplication de ces 2 critères permet d'obtenir la criticité (C) des risques à savoir la probabilité (P) et la gravité (G).

$$C = P \times G$$

La criticité des risques varie ainsi de 1 à 25. Le tableau 41 détaille la cotation de la criticité des risques.

Tableau 41 : Grille de la Matrice de criticité

Critique (5)	5	10	15	25	
EXTRÊME (4)	4	8	12	16	20
IMPORTANT (3)	3	6	9	12	15
MODERE (2)	2	4	6	8	10
NEGLIGEABLE (1)	1	2	3	4	5
Gravité / Probabilité	FAIBLE (1)	MOYEN (2)	FORT (3)	TRES FORT (4)	CRITIQUE (5)

Sur la base de cotation de la criticité des risques, une interprétation de la notation est développée.

7.2. Identification des risques

Les principaux risques liés au sous projet sont :

- Les risques d'accidents ;
- Les risques sanitaires pour les personnes ;
- Les risques d'incendies et d'explosions ;
- Les risques d'électrisation ou d'électrocution ;
- Les risques de conflit ;
- Les risques de noyade.

Tableau 42 : Matrice d'analyse des risques liés au sous projet

Phases	Activités	Principales situations de danger	Evènements non souhaitables (ENS)/Impact sur les biens ou l'environnement	Evaluation du risques		
				Probabilité	Gravité	Criticité
Travaux et repli	Libération des emprises et nettoyage du site	Dégagement des arbres et autres installations dans l'emprise des travaux (arbres, anciens ouvrages etc.) Non acceptabilité des riverains	Accidents, blessures et/ou perte en vie humaine, etc. Risques de conflits Destruction dans l'emprises	3	2	6
	Recrutement des ouvriers et présence de la main d'œuvre	Non de recrutement de la main d'œuvre locale	Vols ou complice de vols des matériels du projet par les riverains Risque de conflits avec les riverains	4	3	12
	Circulation/mouvement des engins	Insuffisance de signalisation de Circulation et mouvements des engins de chantiers	• Exposition des populations aux accidents ; Augmente le taux de maladie respiratoires	3	3	9
	Transport et stockage des matériaux et équipements	Exposition à des substances dangereuses qui va rendre difficiles les conditions de travail	Perturbation des opérations, coûts liés aux soins de santé, absentéisme, réputation de l'entreprise	2	3	6
	Exploitation des carrières et emprunts	Excavation	Chutes des employés, riverains et animaux dans les carrières	3	3	9
	Travaux de génie civil (fouille, déblayage, remblayage, ferrailage, maçonnerie etc.)	Travailleurs exposés à des tensions électriques dangereuses lors de l'installation, de la maintenance ou de la réparation d'équipements électriques.	Répercussions économiques importantes, notamment des coûts de réparation, des pertes de production, des litiges juridiques et des réclamations d'assurance.	2	2	4
Exploitation	Présence et mise en service de l'infrastructure et Entretien et réparation de l'infrastructure	Dégénération structurelle au fil du temps	Abandon de l'utilisation des infrastructures par les populations	3	3	9

7.3. Dispositions pour la prévention et la gestion des risques et accidents

7.3.1. Dispositions générales

Sur les chantiers des travaux, les entreprises doivent prendre des dispositions pour les clauses environnementales techniques de gestion du chantier. Ces clauses porteront essentiellement sur les points suivants :

- la définition des rôles ;
- la communication ;
- les obligations générales ;
- l'organisation du chantier ;
- le plan d'installation du chantier ;
- les barrières et clôture du chantier ;
- l'information des populations ;
- les autorisations ;
- le transport et dépôts du matériel ;
- la circulation des véhicules et maintien de la mobilité ;
- les déplacements d'engins et stationnement sur le site ;
- l'accessibilité et sécurité des exploitants du site ;
- la santé et sécurité du personnel de chantier ;
- le mode coupe des espèces d'arbres ;
- la gestion de la main d'œuvre ;
- les horaires du travail ; et
- le repli de chantier.

7.3.2. Dispositions particulières

- **Compétences du personnel**

Comme il a déjà été indiqué, les sociétés de travaux doivent avoir au sein de leur équipe un responsable Environnement-Hygiène-Sécurité qui traitera les aspects environnementaux et sécuritaires liés aux travaux.

- **Sécurisation des sites des travaux**

Des dispositifs de sécurité devront être mis en place sur les chantiers pour circonscrire les zones des travaux et informer de manière explicite les populations des travaux en cours, des risques qui leurs sont liés ainsi que des consignes de sécurité à respecter.

Le tableau ci-dessous définit quelques dispositifs de signalisation de la sécurité des chantiers.

Tableau 43 : Quelques dispositifs de signalisation relatifs à la sécurité sur les chantiers

Dispositif de sécurisation	Image d'illustration	Objectifs
Rubans de signalisation		Baliser le périmètre du chantier ou des zones d'intervention

Cônes de balisage		Baliser le périmètre du chantier ou des zones d'intervention
Barrières extensibles souples		Baliser temporairement le périmètre du chantier ou des zones d'intervention
Cône de signalisation (coloris orange fluorescent avec bande réfléchissante)		A disposer à quelques dizaines de mètres du périmètre des travaux pour signaler l'exécution des travaux
Tripodes de signalisation de chantier		Signaler rapidement les zones de chantier temporaire (à disposer à quelques dizaines de mètres du périmètre des travaux ; surtout pour les tranchées)
Panneaux de limitation de vitesse		Anticiper le ralentissement de la vitesse des véhicules avant l'accès au périmètre des travaux

- Prévention et gestion des risques d'incendies**

Pour la prévention et la gestion des incendies, toutes les dispositions doivent être prises sur les chantiers pour :

- Stocker de manière sécurisée (à l'abri de toute source de chaleur pouvant occasionner des incendies) tous les produits et matériaux inflammables (carburants, solvants, produits pétroliers, etc.) dans la planification et la gestion des chantiers ;
- Interdire de fumer (dans les zones où sont localisées des combustibles facilement inflammables) ou obligatoirement éteindre entièrement les mégots de cigarettes avant leur rejet dans l'environnement immédiat ;
- Vérifier l'état électrique et mécanique des engins de chantier et les équiper (les véhicules) d'extincteurs d'incendies portatifs (tout en formant le personnel à la maîtrise de leurs usages) ;
- Matérialiser le passage des câbles souterrains pour éviter tout risque d'électrocution ;
- Équiper le chantier de construction de la station de traitement d'extincteurs d'incendies appropriés aux risques portatifs à poudre ABC et veiller à former quelques agents à leur usage et sur les gestes qui sauvent.

- Disposition des risques de Santé et sécurité du personnel de chantier**

L'entrepreneur doit œuvrer pour que toute personne intervenant sur le chantier soit dotée d'équipements de sécurité adéquats (gilets de sécurité à haute résolution, gants,

bottes, casques...) et veiller à ce qu'elle les utilise effectivement. L'entreprise en charge des travaux doit disposer de boîte à pharmacie et avoir un contrat de soin avec un Centre de Santé pour la prise en charge

Procédures générales en cas d'urgence

Les procédures générales en cas d'urgence consistent à :

- Limiter l'accès aux sites pendant les travaux voire pendant la phase d'exploitation ;
- Doter tous les employés d'Equipements de Protection Individuelle (EPI) et de veiller au port de ces équipements ;
- Veiller à la manipulation des engins avec précaution ;
- Signaler par des panneaux l'interdiction d'accès aux endroits dangereux ou présentant un risque potentiel ;
- Mettre en place un règlement intérieur et des consignes de sécurité ;
- Mettre en place un panneau d'affichage des consignes de sécurité avec indication des numéros de téléphone utiles (HSSE, médecin, ...).

Les cas spécifiques abordés dans les paragraphes ci-dessous devront faire l'objet de procédures écrites qui seront mises à jour périodiquement.

Urgences médicales

La santé des ouvriers peut être impactée par :

- la manipulation d'objets coupants ;
- la manipulation d'objets/d'équipements volumineux ;
- des malaises de fatigue ;
- la chute sur des terrains glissants ;
- la circulation de véhicules de chantier ;

Les dispositions minimales à prévoir sont :

- une équipe médicale opérationnelle disponible sur les sites ;
- un véhicule avec chauffeur pour emmener les victimes à l'hôpital ;
- la formation du personnel aux premiers secours et aux mesures à prendre en cas d'urgence médicale ;
- la formation du personnel aux risques pour la sécurité et aux mesures à appliquer pour anticiper et à défaut maîtriser ces risques ;
- la fermeture des sites où se déroulent les travaux à toute personne non autorisée et dument formée ;
- la dotation en équipements de protection individuelle nécessaires.

Accidents

Les dispositions minimales sont de :

- réaliser des contrôles médicaux (alcoolémie, vision, etc.) réguliers sur les ouvriers surtout les chauffeurs et les ouvriers travaillant en hauteur ;

- veiller à ce que les engins circulent uniquement à la vitesse prescrite ;
- contrôler le respect des panneaux de signalisation et le port régulier des EPI.

- ***Risques d'incendies/explosions***

- ↳ ***Risques***

Selon leurs Fiches de Données de Sécurité (FDS) :

- L'hypochlorite de sodium :
 - Est ininflammable ;
 - Est non explosif ;
 - N'est pas auto-inflammable ;
 - Réagit de manière exothermique avec les acides ;
- La chaux éteinte ou l'hydroxyde de calcium :
 - Ne présente pas de danger thermique,
 - Est ininflammable ;
 - Est non explosif ;
 - N'est pas auto-inflammable à l'exposition à une température en dessous de 400°C ;
 - Réagit de manière exothermique avec les acides.

Selon sa fiche toxicologique (INRS-FT 51, 2008), le chlore est un gaz ininflammable mais, du fait de sa réactivité vis-à-vis de nombreux produits organiques et minéraux, il peut être à l'origine d'explosions et d'incendies. Ainsi les mélanges de chlore gazeux avec l'hydrogène, l'acétylène, l'éthane, l'éthylène et l'ammoniac peuvent exploser sous l'action d'une étincelle, de la lumière ou de certains catalyseurs. Il réagit violemment (jusqu'à l'inflammation et l'explosion) avec de nombreux composés organiques, ainsi qu'avec le phosphore, l'arsenic, l'antimoine et les métaux finement divisés. Il existe également un risque d'inflammation violente lorsqu'il est en contact avec les graisses, les huiles et les silicones.

Cependant, vu que la concentration de ce gaz dans les ateliers sera probablement faible, le risque est moindre, mais il faut que de manière effective, les ateliers où il sera potentiellement présent, soient aérés. En somme, le risque d'incendie et d'explosion lié aux produits et rejets atmosphériques (poussières des produits chimiques et chlore) est faible, mais pour maintenir faible ce risque, diverses mesures s'avèrent indispensables. Cependant, en plus des produits chimiques, des risques d'incendies ayant pour source les défaillances électriques sont à noter.

- ↳ ***Mesures de prévention et de gestion***

Relativement aux produits chimiques, il faudrait strictement respecter les conditions et prescriptions techniques de leur utilisation tout en évitant leur contact avec les matériaux et produits pouvant occasionner des incendies et/ou des explosions. L'atelier de préparation de solution d'hypochlorite de sodium devra comme indiqué, être aéré pour minimiser toute accumulation de chlore gazeux.

Toutes les dispositions visant à minimiser le contact de source de chaleur avec les produits et matériaux inflammable devront être prises (interdiction de fumer, désherbage régulier à l'intérieur et aux abords extérieurs du site de la station, etc.).

Le réseau électrique ainsi que les équipements de productions devront faire l'objet de contrôles et de maintenances régulières afin de détecter et traiter toutes défaillances pouvant être à l'origine d'incendies sur le site.

Le site doit être aussi équipé d'extincteurs d'incendies portatifs à poudre ABC. Le personnel doit être formé à leur utilisation. Ces extincteurs doivent aussi faire l'objet de vérifications réglementaires périodiques.

7.3.3. Plan d'urgence

Cette partie est faite pour maîtriser les dangers ci-haut, mais aussi les autres types de dangers. Il se veut alors un cadre de gestion pour la maîtrise des situations d'urgence qui peuvent survenir lors de ce projet « par la mise en place d'un plan d'opération interne ».

Pour ce faire, il faudrait suivre les étapes suivantes :

- Identifier les intervenants en matière de secours et définir leurs rôles, leurs ressources et leurs préoccupations ;
- Rechercher des exemplaires des plans d'urgence existants pour identifier d'autres intervenants ;
- Préparer une description écrite, concise de tous les intervenants, de leurs rôles et des ressources dont ils disposent ;
- Évaluer les risques et les dangers qui peuvent provoquer une situation d'urgence dans la localité ;
- Sensibiliser le public et lui permettre de répondre aux situations d'urgence.

↳ Coordonnées de services à contacter en cas d'urgence

Une liste des coordonnées (numéros de téléphones, situations géographies, adresses) des autorités administratives et des services de sécurité pouvant être contactés en cas d'urgence sera établi et accessible à tous. Elle sera affichée près des téléphones et dans les endroits stratégiques (guérites, locaux administratifs).

↳ Déclenchement de la situation d'urgence

Dans le cas où un incendie ou une explosion ou même un déversement important pouvant affecter la santé ou l'environnement se produit sur le site, le premier employé (témoin) remarquant un tel événement doit avertir le Responsable HSE ou son suppléant par un des moyens suivants :

- Communication verbale ;
- Cellulaire ;
- Radio interne.

Ce dernier mobilise l'équipe d'intervention interne. Cette équipe interviendra immédiatement sur les lieux en attendant l'arrivée de l'équipe d'intervention externe.

↳ Équipements d'urgence

L'entreprise devra être dotée d'équipements d'urgence destinés au contrôle/ maîtrise des incendies, des explosions, des accidents, etc. La liste d'équipements disponible, la description détaillée ainsi que le nombre de ces équipements, de même qu'un tableau indiquant leur localisation sur le site du projet sera élaboré et connu.

Ces équipements sont entre autres :

- Panneaux signalétiques ;
- Système d'alarme ;
- Système détection de la fumée ;
- Équipements de lutte contre les incendies (extincteurs, bacs à sable, etc.) ;
- Trousse de premiers soins : elles sont conçues et équipées de manière à pouvoir traiter les accidents industriels mineurs (blessures, coupures et éraflures, etc.).

8. PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE

8.1. Objectifs du PGES

Le PGES constitue le but même de l'évaluation environnementale et sociale, en ce sens qu'il met en relation les éléments suivants :

- les activités source d'impact du sous projet ;
- les impacts potentiels générés ;
- les mesures d'atténuation, de compensation et de bonification ;
- les acteurs responsables de l'exécution et du suivi de l'exécution de ces mesures.

Le PGES sert donc de guide aux acteurs, à :

- identifier des impacts potentiels en rapport avec les activités du sous projet et des mesures d'atténuation appropriées ;
- disposer d'un plan de responsabilisation des acteurs dans la mise en œuvre et le suivi des mesures d'atténuation ;
- effectuer la surveillance environnementale et le suivi environnemental des activités du sous projet.

Afin d'être effectif, le PGES doit être pleinement intégré à la gestion globale du sous projet pendant toutes ses phases. Son cadre opérationnel se résume dans les activités de surveillance environnementale et de suivi environnemental (pendant la phase de construction et la phase d'exploitation).

Le présent PGES aborde donc et décrit le cadre dans lequel toutes les mesures d'atténuation proposées doivent être mises en œuvre, sous l'angle de :

- l'organisation à établir afin d'assurer la mise en place effective des mesures d'atténuation, la surveillance environnementale et le suivi environnemental ;
- le rôle et les responsabilités des diverses parties impliquées dans le sous projet ;
- les principales tâches à engager pendant les phases de construction et d'exploitation du sous projet ;
- les études complémentaires jugées nécessaires ;
- les moyens financiers à mobiliser et leur source.

Les divers programmes de gestion proposés dans ce PGES sont élaborés en fonction de l'état actuel de l'ingénierie du sous projet. Un processus de modification graduelle de ces programmes est donc à prévoir au fur et à mesure que les études vont progresser, tout particulièrement pour l'organisation des chantiers qui est du ressort des entreprises. Ce processus sera inclus au suivi et fera intervenir, le cas échéant, les administrations compétentes.

8.2. Surveillance environnementale et sociale

Par surveillance environnementale et sociale, il faut entendre toutes les activités d'inspection, de contrôle et d'intervention visant à vérifier que (i) toutes les exigences et conditions en matière de protection d'environnement soient effectivement

respectées avant, pendant et après les travaux ; (ii) les mesures de protection de l'environnement prescrites ou prévues soient mises en place et permettent d'atteindre les objectifs fixés ; (iii) les risques et incertitudes puissent être gérés et corrigés à temps opportun.

De manière spécifique, la surveillance environnementale permettra de s'assurer du respect :

- des mesures de gestion environnementale et sociale proposées ;
- des normes environnementales et sociales nationales ;
- des engagements du PREEFN par rapport aux parties prenantes (acteurs institutionnels, etc.) ;

Les responsabilités en matière de surveillance environnementale de ce sous projet sont :

8.2.1. Maître d'Ouvrage Délégué

Le PREEFN est chargée, en premier lieu, de veiller à la mise en œuvre des mesures d'atténuation décrites dans le présent rapport, en les prenant en compte dans le contrat des entreprises.

Ainsi, elle veillera à la mise en œuvre de ce Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) et s'attellera à la surveillance et au contrôle du PGES chantier qui sera mis en œuvre par les entreprises contractantes.

8.2.2. Maitre d'œuvre

Les entreprises ont la responsabilité d'appliquer effectivement et efficacement les prescriptions environnementales se rapportant aux travaux.

Pour être plus opérationnelle, il est requis des entreprises de disposer en leur sein au moins un responsable environnement (HSE) qui aura la responsabilité de veiller au respect des clauses techniques environnementales après avoir répertorié les contraintes environnementales les plus délicates sur son chantier, d'intégrer la surveillance environnementale dans le journal de chantier, et de servir d'interlocuteur avec le bureau de contrôle sur les questions environnementales.

Ainsi, les entreprises produiront et soumettront à l'approbation de la Mission de Contrôle, au démarrage des travaux, un Plan de Gestion Environnementale du Chantier (PGEC). Ce PGESC comprendra entre autres aspects :

- Hygiène Santé Sécurité Environnement,
- Émissions atmosphériques, à la poussière et aux bruits,
- Gestion des déchets,
- Gestion de la circulation pendant les travaux,
- Sensibilisation et information sur les mesures environnementales et sociales du sous projet.

8.2.3. Mission de contrôle

En plus du contrôle classique des travaux, la Mission de Contrôle recrutée par le Maître d'Ouvrage sera, quant à elle, chargée de contrôler sur le chantier le respect de l'application des mesures environnementales et sociales. Elle est responsable au même titre que l'entreprise de la qualité de l'environnement dans les zones d'influence du sous projet.

Pour mener à bien cette activité de surveillance environnementale, le bureau de contrôle aura en son sein un Expert environnementaliste. Sous la responsabilité du Chef de Mission de contrôle, ce dernier veillera à la mise œuvre effective du PGES et ce, en concertation avec les services techniques.

La Mission de Contrôle fournira dans son rapport mensuel l'état des activités environnementales et sociales et la mise en œuvre des mesures consignées dans le cahier des charges environnementales.

Le rapport devra indiquer tout problème d'ordre environnemental survenu durant la période de surveillance.

La surveillance environnementale et sociale devra être effectuée par la Mission de Contrôle (MdC) et le PREEFN qui auront comme principales missions de :

- faire respecter toutes les mesures d'atténuations courantes et particulières du sous projet;
- rappeler aux entrepreneurs leurs obligations en matière environnementale et s'assurer que celles-ci sont respectées lors de la période de construction;
- rédiger des rapports de surveillance environnementale tout au long des travaux;
- inspecter les travaux et demander les correctifs appropriés le cas échéant;
- rédiger le compte-rendu final du programme de surveillance environnementale en période.

De plus, ils pourront jouer le rôle d'interface entre les populations riveraines et les entrepreneurs en cas de plaintes.

Le **Tableau 44** présente le suivi à travers la mise en œuvre des mesures environnementales et sociales.

Tableau 44 : Mise en œuvre du plan de surveillance environnementale et sociale

Eléments à surveiller	Méthodes et Dispositifs de surveillance	Responsables
Mise en œuvre des mesures environnementales prescrites dans le PGESC	Contrôle de l'effectivité des mesures prescrites (conformité ; niveau de réalisation)	MdC
Mesures de réduction des impacts négatifs liés à la mise en service	Contrôle basé sur : <ul style="list-style-type: none">- Les comptes-rendus socioéconomiques ;- La qualité de l'air ;	Commune

Eléments à surveiller	Méthodes et Dispositifs de surveillance	Responsables
	- Les plaintes enregistrées.	
Mesures de réduction des effets induits par les activités du sous projet	<p>La surveillance portera sur le contrôle :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La qualité de l'air ; - Le niveau d'ambiance sonore aux postes de travail - Le nombre d'incidents de travail - Les plaintes enregistrées. 	Commune MdC
Mise en œuvre des actions sécuritaires, sanitaires et sociales	<p>Au plan sanitaire, un suivi médical sera assuré de façon permanente pour vérifier l'état de santé du personnel et le respect des mesures d'hygiène sur le site ;</p> <p>Vérifier:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la disponibilité de consignes de sécurité en cas d'accident ; - l'existence d'une signalisation appropriée - le respect des dispositions de circulation - la conformité des véhicules de transport - le respect de la limitation de vitesse - le respect des horaires de travail - le port d'équipements adéquats de protection 	MdC Centres de santé MdC Commune
Mise en œuvre des actions relatives à la santé et la sécurité au travail.	Un programme d'information et de sensibilisation du personnel et des populations sera élaboré et mis en œuvre	MdC
Conditions de travail	Ouvrir et tenir un registre des accidents et incidents aux postes de travail	MdC
Bruit, visibilité et vibrations	<p>S'assurer que tous les employés réguliers disposent d'un contrat de travail conforme, incluant la prise en charge par la sécurité sociale</p> <p>Plaintes et griefs des populations riveraines</p>	MdC Inspection du travail MdC Commune
	Niveau de bruit aux postes de travail	

Eléments à surveiller	Méthodes et Dispositifs de surveillance	Responsables
Poussière et émission atmosphériques sur le lieu de travail	Plaintes et griefs des employés aux postes de travail Suivi des Infections Respiratoires Aigues	MdC Commune

8.3. Suivi environnemental et social

Le suivi environnemental et social est une opération à caractère scientifique servant à mesurer les impacts réels de la réalisation d'un sous projet, et à évaluer la justesse des mesures d'atténuation proposées. Il s'agit donc de l'examen et de l'observation continue d'une ou de plusieurs composantes environnementales et sociales pertinentes durant la période d'exploitation du sous projet.

Le suivi environnemental a pour objectif d'apprécier régulièrement le degré de mise en œuvre ou d'exécution des mesures d'atténuation préconisées par l'EIES, de manière à permettre au Maître d'ouvrage de préciser, d'ajuster, de réorienter ou d'adapter éventuellement certaines mesures au regard des caractéristiques des composantes du milieu récepteur du sous projet.

Le programme de suivi environnemental s'appuie sur des indicateurs environnementaux et sociaux pour vérifier la conformité par rapport aux normes nationales en vigueur.

Dans le cadre du présent sous projet, le suivi environnemental et social est assuré principalement par la DNACPN/DRACPN (en collaboration avec d'autres structures et services partenaires) à travers la mesure d'une série d'indicateurs socio-environnementaux contenus dans le cadre des résultats.

Tableau 45 : Liste des indicateurs de suivi

Thèmes	Indicateurs	Péodicité	Moyens de vérification
Contrôle de la qualité des eaux	- DBO5, MES, métaux lourds, Coliformes fécaux et totaux	Trimestrielle	- Résultats des analyses de laboratoire ; - Observation sur sites - Rapports et documents
Sensibilisation des riverains avant le démarrage des travaux, Sensibilisation sur les IST/SIDA	- Précautions prises par les populations avant démarrage des travaux ; - Nombre d'émissions sur les IST/SIDA	Mensuelle	- Visites de sites, - Enquête sociale, - Registre de diffusion des radios locales - Rapports et documents

Suivi des accidents de travail et de circulation liés à l'exécution du sous projet	- Nombre d'accidents survenus	Mensuelle	- Visite sur les lieux des accidents - Rapports et documents
Suivi de la gestion des déchets solides et liquides du chantier	- Existence de décharges appropriées pour les déchets solides - Existence d'un dispositif de traitement des rejets liquides - Existence de convention avec des entreprises spécialisées pour le traitement des déchets dangereux	Trimestrielle	- Visite de sites et prises de vue - Rapports et documents
Contrôle du port équipements de protection individuels	- Port équipement de protection individuelle sur chantier ; - Utilisation des équipements de récupération des hydrocarbures et produits chimiques	Quotidienne	- Visite de sites et prises de vue - Rapports et documents
Violences basées sur le genre	- Nombre des cas - Age de la victime, - Type d'agression, personnalité de l'agresseur	Quotidienne	- Enquêtes auprès des travailleurs - Rapports et documents
Gestion des plaintes	- Nombres de plaintes enregistrées - Nombre de plaintes résolues - Délai de traitement	Hebdomadaire	- Enquêtes auprès des travailleurs - Rapports et documents

Plusieurs indicateurs de suivi du sous projet, sont directement liés aux travaux et sont à caractère environnemental et social. Ceci souligne très fortement les préoccupations de prises en compte des enjeux environnementaux et sociaux dans les zones d'influence des projets à réaliser.

8.3.1. Domaines de suivi environnemental et social

Le suivi inclura l'effectivité de la mise en œuvre des mesures d'atténuation retenues dans le PGES. Les aspects qui devront faire l'objet de suivi sont les suivantes :

- érosion des sols ;
- qualité des eaux;
- violences basées sur le genre
- gestion des déchets;
- hygiène et sécurité dans les chantiers ;
- conflits fonciers et de leur résolution.

8.3.2. Dispositif de rapportage

Pour un meilleur suivi de la mise en œuvre du PGES, le dispositif de rapportage suivant est proposé :

- des rapports périodiques ou circonstanciés de mise en œuvre du PGES produits par les responsables environnement des entreprises adjudicataires des travaux ;
- des rapports périodiques (mensuel, trimestriel ou semestriel) de surveillance de la mise en œuvre du PGES produits par la MdC ;
- des rapports mensuels sur les plaintes de la population riveraines ;
- des rapports trimestriels ou circonstanciés de mise en œuvre du PGES produit par l'Entreprise.

8.4. Arrangements institutionnels de mise en œuvre et de suivi du PGES

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

8.4.1. PREEFN

Leur rôle est de s'assurer que chaque partie impliquée joue efficacement le rôle qui lui est dévolu. Dans la préparation de l'EIES, son rôle est de :

- informer les parties prenantes ;
- organiser une rencontre de validation et de restitution de l'EIES ;
- consulter les riverains pendant la mise en œuvre du PGES ;
- assurer la prise en compte des mesures du PGES dans le contrat des entreprises et prévoir une budgétisation adéquate des mesures à mettre en œuvre;

- suivre la mise en œuvre du PGES par l'intermédiaire de la MdC qui leur rend compte régulièrement et rapporte fréquemment sur les problèmes soulevés pendant la réalisation du sous projet et du PGES ;
- assurer la mise en œuvre de certaines mesures complémentaires à exécuter pour corriger des problèmes environnementaux et sociaux qui concernent l'espace couvert par la zone d'influence du sous projet.

8.4.2. DNACPN

La DNACPN (ou DRACPN/SACPN) agit pour le compte du MEADD. Elle assure la validation de l'EIES et le suivi de la mise en œuvre des mesures environnementales et sociales des travaux.

8.4.3. Entreprises en charge des travaux

Les entreprises sont chargées de l'exécution physique des travaux sur le terrain, y compris l'exécution du PGES. Les entreprises assurent la réalisation effective de certaines mesures d'atténuation inscrites dans le PGES et éventuellement, des mesures d'atténuation complémentaires identifiées dans le cadre des activités du suivi et de surveillance environnementale. Au niveau interne, la surveillance environnementale est assurée par le Responsable Environnement de l'Entreprise qui devra veiller à l'application par l'entreprise de toutes les mesures préconisées dans le PGESC.

8.4.4. Mission de Contrôle

La MdC va assurer la surveillance environnementale et sociale des travaux et assurer le contrôle de l'effectivité et de l'efficience des mesures environnementales contenues dans les marchés de travaux.

8.4.5. Commune concernée

Elle participera au suivi, à la sensibilisation des populations, aux activités de mobilisation sociale.

La Commune concernée, devrait participer aux activités de suivi de proximité de la mise en œuvre des recommandations du PGES. Elles participeront à la mobilisation sociale, à l'adoption et la diffusion de l'information contenue dans le PGES.

8.5. Plan de renforcement des capacités

Les mesures de formation visent le renforcement des capacités des acteurs impliqués dans le projet, notamment dans le domaine de la planification, de la gestion et du suivi/évaluation des volets environnementaux et sociaux, mais aussi les services techniques locaux, les entreprises de travaux et les bureaux de contrôle. Il s'agira d'organiser un atelier de formation et de mise à niveau, pour permettre aux structures impliquées dans la mise en œuvre et le suivi des travaux de s'imprégner des dispositions de l'EIES/PGES et des responsabilités dans la mise en œuvre, etc. Les thèmes suivants seront traités :

- Enjeux environnementaux et sociaux des travaux ;
- Hygiène et la sécurité sur le site des travaux ;

- Sensibilisation des populations sur l'assainissement,
- Prévention des IST/VIH-SIDA sur les chantiers ;
- Gestion des déchets ;
- Interventions dans la prévention des VBG.

Par ailleurs, le PREEFN devra coordonner la mise en œuvre des campagnes d'information et de sensibilisation auprès des riverains notamment sur la nature des travaux et les enjeux environnementaux et sociaux lors de la mise en œuvre des activités du sous projet.

8.6. Coût de mise en œuvre du PGES

Le coût de la mise en œuvre des mesures environnementales et sociales est évalué à **Quarante-six millions deux cent mille (46 200 000) FCFA**. Ce montant devra servir pour l'information et la sensibilisation des populations riveraines, le suivi et la mise en œuvre des mesures environnementales et sociales, le renforcement des capacités des différents acteurs, la surveillance et le suivi environnemental.

Tableau 46 : Coût des mesures environnementales et sociales

N°	Désignation	Quantité (en unité)	Prix unitaire (en F CFA)	Montant (en F CFA)	Responsable
1.	RECRUTEMENT D'UN SPECIALISTE HYGIENE SECURITE ET ENVIRONNEMENT (HSE)				Entreprise
1.1	Honoraires du spécialiste HSE	Forfait		PM	
Sous total 1				PM	
2.	SANTE, HYGIENE ET SECURITE DES RIVERAINS ET DES OUVRIERS				Entreprise
2.1	Formation et dotation des ouvriers en EPI			PM	
2.2	Extincteurs CO2	10	100 000	1 000 000	
2.3	Formation à l'utilisation des équipements et extincteurs	-	-	500 000	
2.4	Installation des panneaux de signalisation	-	-	1 000 000	
Sous total 2				2 500 000	
3.	FORMATION, INFORMATION, SENSILISATION DE COMMUNICATION				Entreprise
3.1	Campagnes de IEC sur les mesures environnementales et les VBG/EAS/HS			7 000 000	
3.2	Mise en place et fonctionnement de comités de sensibilisation et de gestion des plaintes			3 000 000	
3.3	Formation sur la gestion environnementale et sociale dans le cadre des travaux			1 200 000	PREEFN
Sous total 3				11 200 000	

4.	MESURES DE PROTECION ENVIRONNEMENTALE				Entreprise
4.1	Remise en état des zones d'emprunts et emprises			5 000 000	
4.2	Reboisement de 3ha			9 000 000	
Sous total 4				14 000 000	
5.	MESURES DE GESTION DES DECHETS				
5.1	Mise en place des poubelles		Forfait	1 000 000	
5.2	Gestion des déchets de chantiers			2 000 000	
Sous total 5				3 000 000	
6.	SUIVI-SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE				PREEFN
6.1	Frais de suivi et de surveillance	2	2 500 000	5 000 000	
Sous total 6				5 000 000	
7.	Initiatives complémentaires				PREEFN
7.1	Appui aux groupements féminins de Dioro	-	-	2 500 000	
7.2	Appui aux groupes vulnérables			3 000 000	
Sous total 7				5 500 000	
8.	Coûts additionnels				
8.1	Activités imprévues et autres mesures environnementales	-	-	5 000 000	
Sous total 8				5 000 000	
TOTAL GENERAL				46 200 000	

8.7. Mécanisme de gestion des plaintes et doléances

Plusieurs types de conflits sont susceptibles de surgir dans le cadre de la mise en œuvre du projet d'aménagement des berges de Dioro. Pour prévenir et parvenir à la gestion efficace des plaintes et doléances en matière de gestion environnementale et sociale du Projet, un mécanisme sera mis en place. Ce mécanisme traitera principalement les plaintes et doléances relatives :

- à la Gestion des ressources naturelles ;
- au Cadre de vie ;
- au Foncier ;
- aux Emplois et revenus ;
- aux Pollutions et nuisances
- à la Présence et exploitation des infrastructures.

Ainsi, l'information des populations sur le mécanisme de gestion de plaintes et doléances se fera à travers la mise en place d'un registre de doléances auprès des autorités locales concernées (mairies, conseil de cercle, etc.). Ensuite, Entreprise informera les populations sur la procédure à suivre pour pouvoir se plaindre.

Le schéma ci-après décrit les principales étapes du mécanisme de gestion de conflits et doléances.

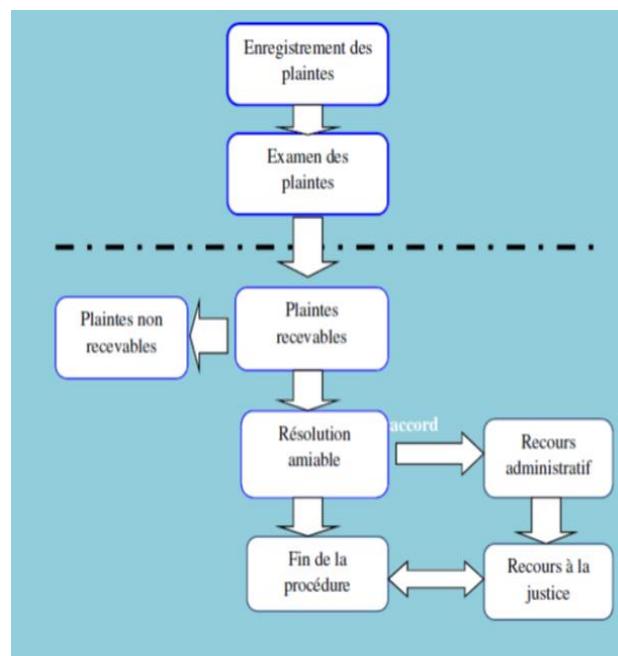


Figure 10: Mécanisme de gestion de conflits et doléances

9. VIOLENCES BASEES SUR LE GENRE

Pour profiter des opportunités des travaux, des femmes catégorisées par les biens et services qu'elles offrent s'installent aux alentours des sites des travaux pour offrir des services tels que :

- la main d'œuvre au chantier
- le commerce de proximité, la restauration.

Cette transformation dans un milieu aux ressources limitées, est susceptible de créer un déséquilibre social (écart des revenus, inflation, éclosion des besoins nouveaux...) et des abus qui s'en suivent tels que les rivalités, les trafics d'influence, le monnayage des avantages du projet, la violence sexuelle, la violence basée sur le genre, etc.

9.1. Types de comportement sexuels interdits

Tout acte d'exploitation sexuelle ou d'abus sexuels par le personnel du projet, y compris les partenaires opérationnels et de mise en œuvre, constitue une faute grave et peut conduire à la rupture du contrat.

- ***Exploitation sexuelle***

Sera considérée comme exploitation sexuelle, tout échange d'argent, d'abri, de nourriture ou de tout autre bien contre une relation ou une faveur sexuelle de la part d'une personne dans une situation vulnérable.

Les violences sexuelles suivantes figurent aussi dans la catégorie d'exploitation sexuelle. Ce sont le viol, l'esclavage sexuel, la prostitution forcée, la grossesse forcée, la stérilisation forcée ou toute autre forme de violence sexuelle constituant une infraction grave aux Conventions de Genève.

- ***Abus sexuels***

On considérera comme abus sexuel, tout usage de menace ou de force sur une personne pour obtenir une relation ou faveur sexuelle dans des conditions forcées ou d'inégalité

Dans les cas d'exploitation et d'abus on utilise plus sa position sociale ou administrative dominante par rapport aux personnes vulnérables telles que :

- Personnes vivant avec handicap ;
- Personnes vulnérables (vieux, malades, ...) ;
- Enfants mineurs (moins de 18 ans) ;
- Personnes adultes (subalternes, bénéficiaires du projet, captives, ivrognes...)

Ils sont vulnérables par leur incapacité du discernement, l'impossibilité de se défendre, le manque du consentement, la peur des moyens que l'auteur utilise.

- ***Violence sexuelle***

Ainsi, le viol sous-entend toutes les relations sexuelles obtenues sur les personnes viables, soit à l'aide de :

- Violences ;
- Menaces graves ;
- Ruse ;
- La contrainte ;
- La surprise ;
- L'environnement coercitif ;
- Avantage pécuniaire ;
- Stupéfiant ;
- Par force ;
- Pression psychologique ;
- Arme.

- ***Violence Basée sur le Genre ou violence sexiste***

On considéra comme Violence Basée sur le Genre tout actes perpétrés contre les femmes, les hommes, les filles et les garçons au titre de leur sexe, qui occasionnent ou pourraient occasionner à leur endroit un dommage physique, sexuel, psychologique, émotionnel ou économique. Cette violence découle de relations inégales de pouvoir entre hommes et femmes.

9.2. Place de la coutume

Il est nécessaire d'être averti de certaines faiblesses qu'affichent certaines coutumes, vis à vis des cas des violences sexuelles.

La coutume est subordonnée à la loi et à l'ordre public de l'Etat.

Le personnel du projet sera averti du fait que les lois sur les abus, violences, exploitation sexuelle et les violences basées sur le genre, ont pour champ d'application le territoire national et doivent l'emporter sur les diverses coutumes régionales ou locales.

Aucune coutume du site d'intervention du projet ne devra déroger sur les lois relatives aux violences et abus sexuelles.

9.3. Mesure contre les violences sexuelles dans le projet

Le projet intégrera des mesures nécessaires pour la prévention et à la prise en charge de ces violences sur les sites du sous projet.

- ***Mesures préventives***

Auprès des intervenants au projet :

- Le code de conduite et le règlement internes des entreprises intervenantes intégreront des mesures explicites d'interdiction de toute forme d'exploitation et d'abus sexuels de la part de ses employés.
- Chaque partie prenante devra comprendre qu'il y a une tolérance zéro à l'exploitation sexuelle et aux abus sexuels. Il signera le code de conduite et le règlement internes.
- Ces dispositions seront traduites et affichées en français, en langue locale et dans la langue du travail (ou langue d'origine) de l'entrepreneur.
- La sensibilisation des différents acteurs du sous projet.

- ***Auprès des populations riveraines***

Les populations vivant dans les environs immédiats des locaux et chantiers de l'entrepreneur seront informées de l'existence de ces règles, et en particulier des dispositions relatives à la prévention des violences sexuelles et sexistes

Le mécanisme de gestion des plaintes sera diffusé auprès des populations riveraines.

En collaboration avec les ONGs et selon la sensibilité du site (suivant les coutumes, l'histoire récente...) le projet appuiera les interventions sous forme de l'information éducation communication (IEC) / communication pour le changement de comportement (CCC).

- ***Prise en charge des victimes***

En cas de violence, exploitation, abus sexuel ou abus sexiste au sein du projet, l'entreprise et leurs sous-traitants collaboreront avec les autorités locales et les prestataires de services compétents pour assurer aux victimes des violences l'accès à la prise en charge médicale, judiciaire, psychologique, et la réinsertion socioéconomique des victimes tout en veillant à la sauvegarde de leurs dignités.

- ***Indicateurs de suivi***

La diversité des situations rencontrées sera enregistrée à savoir :

- nombre des cas;
- âge de la victime;
- type d'agression;
- personnalité de l'agresseur.

10. CONSULTATION DU PUBLIC

10.1. Contexte et objectif de la consultation

L'objectif recherché de la consultation publique est la participation des populations et tous autres acteurs aux activités du sous projet, introduisant ainsi de la transparence et de la responsabilité dans les activités et projet du PREEFN.

Les consultations publiques sont très importantes pour la mise en œuvre des activités du PREEFN (surtout dans le cadre des EIES à réaliser). Elles devront permettre d'identifier les principaux problèmes et déterminer comment les préoccupations de toutes les parties seront prises en compte dans l'exécution des activités.

10.2. Procédure de la consultation publique

Le processus de consultation publique est régi par l'arrêté interministériel N°2013-0256/MEA-MATDAT-SG du 29 janvier 2013 fixant les modalités de la consultation publique en matière d'EIES.

En application de l'article 6 de cet arrêté interministériel, la consultation publique devra être structurée autour des axes suivants :

☞ **1^{ère} étape :** Elle consiste à prendre contact avec les autorités, à les informer du démarrage de l'étude sur le projet. Cette première étape comporte :

- la présentation du projet ;
- l'exposé succinct des impacts potentiels, positifs et négatifs du projet.

Les outils utilisés sont les moyens de communication appropriés (affichage, avis radiodiffusés, crieur public, presse, etc.).

☞ **2^e étape :** La consultation publique vise à informer les acteurs concernés du démarrage de l'étude sur les enjeux du projet.

Elle consiste à tenir une Assemblée Générale organisée par le représentant de l'Etat ou le maire de la zone d'implantation. Les participants à cette assemblée devront faire part de leurs préoccupations.

Cette étape exécutée au cours de l'étude, devra faire l'objet d'une large diffusion à l'aide des moyens de communication appropriés.

☞ **3^e étape :** Elle consiste à restituer les préoccupations des populations concernées, à exposer les actions prévues par le promoteur afin d'atténuer ou de compenser les effets néfastes du projet, à présenter les mesures envisagées pour bonifier les impacts positifs, les actions sociales que le promoteur compte entreprendre éventuellement en faveur des populations.

Cette étape est effectuée à la fin de l'étude.

L'article 7 de l'arrêté rappelle que la consultation publique est sanctionnée par un procès-verbal établi en deux exemplaires originaux signés et cachetés par le sous-préfet ou le maire de la zone d'implantation du sous projet.

Cette consultation des parties prenantes s'est réalisée en deux étapes. La première s'est tenue le 23 février 2024 à Dioro et la seconde s'est tenue le 14 mai 2024 dans la salle de conférence de la mairie de Dioro. Au total 43 personnes ont été consultées dont les représentants de la Mairie, des services techniques, des éleveurs, des pêcheurs, des agriculteurs, des maraîchers, de la CAFO, des jeunes, des autorités traditionnelles, etc.

Tableau 47: Chiffre de participation à la consultation publique

Participants	Phase 1	Phase 2
Hommes	14	23
Femmes	04	02
Total	18	25

10.3. Préoccupations et attentes des populations

Au cours de cette consultation, les points suivants ont été abordés (avis, préoccupations, attentes et recommandations) :

- Les parties ont un avis favorable et positif concernant l'aménagement de la berge
- Tenir compte de l'arrosage régulier des voies
- Tenir compte de la réalisation d'une infrastructure pour la teinture afin d'éviter le déversement des eaux de teintures dans le fleuve
- Elargir les dimensions prévues pour l'aménagement si possible le double
- Eviter toutes formes d'agressivités à l'égard de nos femmes et nos filles
- Prioriser l'achat des matériaux (sables et gravier) dans la commune
- Tenir compte de la mise en place d'un comité de suivi locale des travaux en impliquant les jeunes
- Construire une maison des jeunes
- Recrutement de la main d'œuvre locale et entreprise locale
- Tenir compte de la sécurisation du site
- L'accès à la terre est lié à l'achat avec l'accord de COFO et la Mairie dans la Commune
- Faire de pavage de la voie qui mène au marché
- Aménager un périmètre maraîcher pour les femmes et les jeunes
- Groupes vulnérables du village (les femmes et les jeunes, les femmes veuves, les handicapés)
- Accompagner les femmes et les jeunes du village dans le domaine de maraîchage
- Baliser les sites et mettre en place les panneaux de signalisation
- Faire de micro-contrat avec la société civile pour sensibiliser la population afin de faire comprendre cette population en cas de déplacement
- Mettre l'accent sur la limitation des vitesses et la réalisation des ouvrages et des ralentisseurs.
- Impliquer les jeunes et les services techniques tout au long du processus des travaux

- Mettre en place un comité de gestion des plainte (CGP)



Photo 5: Participants à la consultation



Photo 6 : Validation à la DRACPN de Ségou

11. CONCLUSION

Le sous projet d'aménagement des berges de Dioro est une initiative dont l'ambition reste la protection du fleuve Niger contre de nombreuses menaces auxquelles sont confrontés les bassins sur le territoire de la République du Mali.

Le sous projet en question suscite beaucoup d'attentes de la part des collectivités locales et de la population, le sous projet générera sans doute des bénéfices potentiels qui s'étendront bien au-delà des prévisions actuelles. En termes de développement local, et de la protection de l'environnement, les retombées potentielles sur le plan socio-économique pour la population sont importantes.

Aussi, les mesures de sauvegarde qui ont été proposées dans le cadre du PGES, devront permettre à coup sûr, d'assurer une meilleure gestion de l'environnement biophysique et humain, tant au niveau technique et financier, à travers l'implication des services techniques et de la collectivité locale.

Il est évident, que de l'analyse environnementale et sociale qui a été réalisée sur l'ensemble de la zone d'étude, il apparaît que la réalisation du sous projet aura certes des impacts négatifs sur le milieu naturel et sur le milieu humain. Toutefois, ces impacts négatifs n'auront pas d'effets écologiques irréversibles sur les ressources naturelles.

Ils pourraient être circonscrits techniquement et financièrement dans des limites raisonnables, à travers le PGES proposé.

De ce qui précède, il apparaît clairement que les impacts positifs potentiels que ce projet pourrait générer au niveau local que régional soient inestimables par rapport aux revers négatifs potentiels d'ordre environnemental et social qui, du reste sont tout à fait maîtrisables techniquement et financièrement.

Il n'existe donc aucune raison écologique et sociale majeure actuelle pouvant justifier la non-exécution du présent sous projet, qui mérite d'être soutenu et encouragé à tous les niveaux (gouvernements, collectivités locales, services techniques, etc.) afin de favoriser la relance du développement économique et social au Mali.

12. BIBLIOGRAPHIE

- PREEFN (2019). Actualisation du Cadre de gestion environnementale et sociale (CGES).
- al, P. A. (1999). Evaluation des Impacts sur l'Environnement, Processus, acteurs et pratique, Presses internationales Polytechniques, 2ème ed. 416p. Paris: Presses Internationales Polytechnique-collaboration de l'IEPF.
- Bank, T. W. (January 1999). Operational Manuel Operational, Policies OP 4.01 annex C Environmental Management Plan. New York: World Bank.
- MEADD. (2010). Recueil des textes sur l'environnement en République du Mali (Tome 1). Bamako/Mali: MEA.
- Manuel sur l'environnement, document pour l'étude et l'évaluation des effets sur l'environnement, Volume I, II, III. (2010). Paris: Dalloz.
- MEA. (2010). Recueil des conventions, accords et traités signés et/ou ratifiés par le Mali (Tome 1, Tome 2). Bamako: Ministère de l'Environnement et de l'Assainissement.
- MEF. (2018). Cadre Stratégique pour la Relance Economique et le Développement Durable (CREDD 2018-2023). Bamako: Ministère de l'Economie et des finances.
- OIF. (2003). Evaluation des impacts Environnementaux, 2ème ed, 102p. Paris: E7, OIF, IEPF.
- PDESC. (2018). Programme de Développement Economique Social et Culturel (2018-2023) de la Commune rurale de Boidié.
- PIERRE A. al. (2003). Evaluation des Impacts de l'Environnement, Processus, acteurs et pratique. Paris: Presses Internationales Polytechnique- collaboration de l'IEPF, 433p.
- Albatros Energy Mali SA (2021). Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) du projet de renforcement du réseau électrique de l'Energie du Mali S.A (EDM S.A).
- PRAPS Mali (2019). Plan de Gestion Environnementale et Sociale pour le surcreusement de la mare de Yakrissou dans la Commune de Ménamba 1, Région de Sikasso.
- P2-P2RS (2022). Étude d'Impacts Environnemental et Social (EIES) Simplifiée du Projet de construction du micro-barrage de Dangado, Commune rurale de Madina Sacko, cercle de Banamba, région de Koulikoro.
- P_KRESMIN (2018). Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) Actualisée du Programme Kandadji.
- Programme du Millennium Challenge Niger (2018). Réalisation des Études d'Avant-projet détaillé (APD), d'impact environnemental et social (EIES), pour les travaux de réhabilitation du périmètre irrigué de Konni.

13. ANNEXES

13.1. Clauses environnementales et sociales

Les prescriptions environnementales et sociales en phase de chantier sont destinées à informer l'Entrepreneur sur ses obligations concernant la protection de l'environnement, la sécurité du personnel de chantier et celle de la population et la prise en compte des aspects socio-économiques.

Les prescriptions précisent le contenu du Plan de gestion environnementale et sociale à élaborer par l'Entrepreneur ainsi que les obligations pour le suivi de sa mise en œuvre.

Le document reprend certains articles présentés de manière dispersée dans le Cahier des Clauses administratives générales du contrat de l'Entreprise, ainsi que d'autres obligations émanant essentiellement des politiques de sauvegarde de la Banque Mondiale.

1. Obligations environnementales et sociales

1.1. Protection de l'environnement

L'Entrepreneur est tenu de respecter les dispositions législatives et réglementaires environnementales en vigueur et les dispositions contractuelles du marché. Il est tenu d'assurer l'exécution des travaux, sous le contrôle de l'administration, conformément aux normes et règles environnementales, en mettant tous ses moyens en œuvre pour préserver la qualité environnementale des opérations.

L'Entrepreneur assurera pleinement et entièrement ses responsabilités quant au choix des actions à entreprendre. En particulier, il assure, le cas échéant, la réparation à ses frais des préjudices causés à l'environnement par non-respect des dispositions réglementaires.

L'Entrepreneur veillera à utiliser rationnellement l'eau pour les besoins du chantier, sans concurrencer les usages des riverains. Il préservera la qualité de la ressource exploitée.

Les sites d'emprise provisoire du chantier (carrière, zone d'emprunt, installations de chantier) feront l'objet de constats au début et à la fin de leur occupation. Ces sites seront nettoyés et remis en état avant réception des travaux.

L'Entrepreneur assure le contrôle des pollutions et nuisances engendrées par les travaux. Il contrôle les risques sanitaires dus aux travaux pour son personnel et la population riveraine.

L'Entrepreneur contrôle l'interdiction de l'exploitation de la flore et de la faune naturelles par le personnel du chantier.

L'Entrepreneur doit identifier, préalablement à l'ouverture du chantier, les zones d'environnement sensibles :

- zones habitées, parcelles cultivées, plantations et vergers ;
- équipement collectif tel que dispensaire, centre de santé, hôpital, école, etc.
- lieux de cultes, cimetière et tombes ;
- périmètres de protection des points d'eau et cours d'eau ;

- espaces naturels classés.

1.2. Protection de la qualité des eaux

Le risque majeur pour les eaux pendant la période des travaux concerne les installations de stockage et de manipulation des hydrocarbures et des produits toxiques, ainsi que les opérations de transport et de transfert de ces produits.

Le personnel chargé des opérations impliquant des produits polluants devra être formé en conséquence. Les matériels de transport et de stockage de ces produits devront répondre aux normes réglementaires. Les règles suivantes sont à respecter :

- Les véhicules de transport de produits polluants devront être en bon état de fonctionnement et régulièrement entretenus, en particulier, les citernes, les vannes, les systèmes de distribution, les pompes ;
- La livraison des produits est interdite dans les lits majeurs ou mineurs des cours d'eau ou en limite de ceux-ci ;
- Un inventaire des produits toxiques sera établi et remis au Maître d'Ouvrage ;
- Les produits seront séparés en catégories similaires ;
- Les travailleurs ayant à manipuler ces produits utiliseront des vêtements et des équipements de protection et emploieront des techniques de manipulation adaptées ;
- L'accès des locaux de stockages est réservé au personnel autorisé. Les aires de stockage seront protégées par des clôtures. Elles devront être aménagées pour assurer une protection efficace du sol et du sous-sol et permettre la récupération et l'évacuation des produits et/ou terres éventuellement pollués.

Il est strictement interdit de déverser de l'huile usagée sur le sol. L'Entrepreneur devra assurer la collecte des huiles usagées sur les sites de maintenance des engins dans des fûts adaptés aux opérations de vidange des engins et véhicules. Le sol de ces sites devra être protégé vis-à-vis de tout déversement accidentel.

1.3. Terrains et lieux des installations de chantier

L'Entrepreneur proposera au Maître d'Ouvrage les lieux de ses installations de chantier et présentera un plan des installations de chantier. **Un procès-verbal constatant l'état des terrains et des lieux** avant les travaux sera dressé sur chaque site d'installations.

L'importance des installations est déterminée par le volume et la nature des travaux à réaliser, le nombre d'ouvriers, le nombre et le genre d'engins.

Le site sera choisi en limitant le débroussaillement, l'arrachage d'arbustes, l'abattage des arbres. Les arbres de qualité seront à préserver et à protéger.

A la fin des travaux, l'Entrepreneur réalisera tous les travaux nécessaires **à la remise en état des terrains et des lieux**. Il devra replier tout son matériel, engins et matériaux. Il devra démolir toute installation fixe, telle que fondation, support en béton ou métallique, etc.

Il devra démolir les aires bétonnées, décontaminer le sol s'il en est besoin, remettre le site dans son état le plus proche possible de son état initial. Il ne pourra abandonner

aucun équipement ni matériau sur le site ni dans les environs. Pour la mise en dépôt des matériaux de démolition, l'Entrepreneur devra obtenir l'approbation du Maître d'Ouvrage ou de son représentant.

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

1.4. Gestion des ressources humaines

Le Maître d'Œuvre peut exiger à tout moment de l'Entrepreneur la justification qu'il est en règle, en ce qui concerne l'application à son personnel employé à l'exécution des travaux objet du Marché, à l'égard de la législation sociale, notamment en matière de salaires, d'hygiène et de sécurité.

Indépendamment des obligations prescrites par les lois et règlements concernant la main-d'œuvre, l'Entrepreneur est tenu de communiquer au Maître d'Œuvre, sur sa demande, la liste nominative à jour du personnel qu'il emploie avec leur qualification.

L'Entrepreneur peut, s'il le juge utile et après accord du Maître d'Œuvre, demander et utiliser après les avoir obtenues les dérogations à la réglementation en vigueur et aux conventions collectives existantes. Aucune majoration du ou des prix, ni aucun paiement supplémentaire n'est accordé à l'Entrepreneur du fait de ces dérogations

L'Entrepreneur doit, sauf disposition contraire du Marché, faire son affaire du recrutement du personnel et de la main-d'œuvre, d'origine nationale ou non, ainsi que de leur rémunération, hébergement, ravitaillement et transport dans le strict respect de la réglementation en vigueur en se conformant, en particulier, à la réglementation du travail (notamment en ce qui concerne les horaires de travail et les jours de repos), à la réglementation sociale et à l'ensemble de la réglementation applicable en matière d'hygiène et de sécurité.

Le Maître d'Œuvre peut exiger le départ du chantier de toute personne employée par l'Entrepreneur faisant preuve d'incapacité ou coupable de négligences, imprudences répétées ou défaut de probité et, plus généralement, de toute personne employée par lui et dont l'action est contraire à la bonne exécution des travaux.

L'Entrepreneur supporte seul les conséquences dommageables des fraudes ou malfaçons commises par les personnes qu'il emploie dans l'exécution des travaux.

1.5. Prescriptions spécifiques au recrutement du personnel non qualifié

Pour l'emploi des personnels non qualifiés, l'Entrepreneur devra mettre en œuvre un certain nombre de prescriptions :

- Maximiser l'emploi de personnes issues des populations voisines du chantier ;
- Établir des procédures d'embauche et de débauche transparentes ;
- Établir une politique de communication et d'information explicitant ces procédures d'embauche et de débauche. Cette politique de communication s'adressera aux populations et aux diverses autorités administratives. ;

- S'assurer que les conditions d'embauche et de débauche soient parfaitement comprises et acceptées ;
- Les mesures de sécurités et de santé en vigueur sur le chantier devront être appliquées avec un soin particulier au personnel sans qualification recruté temporairement.

Pendant l'exécution du chantier, l'Entrepreneur établira un tableau de suivi de l'embauche et de la débauche du personnel non qualifié. Il contiendra au moins les données suivantes : une liste nominative, la durée (en jours) de l'embauche, la date d'embauche, la date de débauche et l'origine géographique du personnel temporaire.

1.6. Communication et information dirigées vers les populations ainsi que les autorités locales

L'Entrepreneur informera les autorités locales et les populations du but, de la nature et du déroulement des travaux, avec les objectifs suivants :

- De permettre aux populations de prendre toutes les mesures qu'ils jugeront nécessaires, afin d'assurer, entre autres, leur sécurité et de leur permettre d'organiser leurs activités en tenant compte du déroulement du chantier ;
- De permettre aux populations et autorités d'émettre leurs objections ou leurs remarques par rapport au projet afin que l'ensemble des parties prenantes trouvent, si nécessaires, une conciliation ;
- De rendre transparente la politique de recueil, traitement et transmission des doléances vis-à-vis du chantier ou de l'Entrepreneur (Cf. gestion des conflits) ;
- D'identifier à l'avance les échéances socio-économiques et/ou les difficultés que pourraient rencontrer le chantier.

Cette diffusion de l'information devrait permettre de construire des relations de coopération avec les autorités nationales et locales.

L'Entrepreneur est libre de choisir les moyens de communication et d'information pourvu que leur efficacité soit avérée. C'est-à-dire que les populations ainsi que les autorités locales et nationales soient averties de l'ensemble des points évoqués dans les paragraphes précédents et suivants avant l'ouverture d'un chantier dans leur voisinage.

Chaque opération d'information et de communication sera l'objet d'un rapport au Maître d'Œuvre. Si le support du message est un tract ou une affiche, un exemplaire sera communiqué au Maître d'Œuvre et les points d'affichage et/ou de distribution seront notifiés. Si la communication s'est effectuée au cours d'une réunion ou par un moyen audiovisuel, le rapport contiendra les thématiques du message, les interventions du public, ses questions et les réponses fournies par le délégué de l'Entrepreneur, le nom des personnes qui ont pris part à la séance d'information y compris le(s) délégué(s) de l'Entrepreneur.

1.7. Signalisation des chantiers à l'égard de la circulation publique

Lorsque les travaux intéressent la circulation publique, la signalisation à l'usage du public doit être conforme aux instructions réglementaires en la matière : elle est réalisée sous le contrôle des services compétents par l'Entrepreneur, ce dernier ayant à sa charge la fourniture et la mise en place des panneaux et des dispositifs de signalisation, sauf dispositions contraires du Marché.

Si le Marché prévoit une déviation de la circulation, l'Entrepreneur a la charge, dans les mêmes conditions, de la signalisation aux extrémités des sections où la circulation est interrompue et de la signalisation des itinéraires déviés. La police de la circulation aux abords des chantiers ou aux extrémités des sections où la circulation est interrompue et le long des itinéraires déviés incombe aux services compétents.

L'Entrepreneur doit informer par écrit les services compétents, au moins huit (8) jours ouvrables à l'avance, de la date de commencement des travaux en mentionnant, s'il y a lieu, le caractère mobile du chantier. L'Entrepreneur doit, dans les mêmes formes et délai, informer les services compétents du repliement ou du déplacement du chantier.

1.8. Gestion des conflits

Les conflits pourront être collectifs ou individuels. L'Entrepreneur proposera des procédures pour trouver une solution à ces conflits. Elles pourront être modifiées pour que l'ensemble des parties prenantes les acceptent et les jugent équitables à la fois dans leur processus de résolution et leur processus de règlement. Si l'Entreprise est reconnue comme fautive, elle appliquera une procédure correctrice ou compensatrice qu'elle aura mise au point et qui devra être rapide et équitable.

Les conflits collectifs et individuels feront l'objet d'une procédure de consignation élaboré par l'Entrepreneur. Ce rapport fera l'objet d'une transmission rapide au Maître d'Œuvre. Si possible, tout conflit collectif sera signalé immédiatement au Maître d'Œuvre par un moyen de communication à déterminer par l'Entrepreneur.

Dès l'offre, l'Entrepreneur nommera un responsable de la résolution des conflits dont la fonction sera de diriger les négociations et résolutions afférentes, de consigner la nature du conflit, l'identité des parties prenantes, les étapes de sa résolution et de sa clôture. Ces informations pourront faire l'objet de rapports successifs disjoints mais, lorsque le conflit sera clos, un rapport global sera élaboré.

Conflits individuels

Il s'agira :

- Des éventuelles et inattendues détériorations de biens individuels provoquées au cours du chantier par une action intentionnelle ou non ;
- De la destruction partielle ou totale d'un bien individuel nécessaire pour la réalisation du chantier ;
- Des doléances vis-à-vis du chantier et de l'Entrepreneur.

Conflits collectifs

Ce sont des conflits qui opposeront l'Entrepreneur à ses employés ou à une communauté.

En ce qui concerne ce type de conflits, en plus des exigences générales, l'Entrepreneur établira une liste de personnes ou de fonctions administratives (ou autres) ressources qui pourront, éventuellement jouer le rôle de médiateur et/ou assurer la sécurité de l'ensemble des parties prenantes ainsi que la sauvegarde de leurs biens.

L'Entrepreneur élabora une procédure qui visera à assurer la sécurité de son personnel en cas de conflits collectifs. Elle comprendra les consignes que le personnel devra strictement observer pour sa propre protection et la protection des autres parties prenantes. Cette procédure sera l'objet d'une formation particulière qui sera fournie avant le début des travaux ou à l'arrivée d'un employé temporaire ou d'un visiteur.

1.9. Santé et sécurité sur les chantiers

L'Entrepreneur doit prendre sur ses chantiers toutes les mesures d'ordre et de sécurité propres à éviter des accidents, tant à l'égard du personnel qu'à l'égard des tiers. Il organise un **service médical** courant et d'urgence sur le chantier, adapté au nombre de son personnel.

L'Entrepreneur est tenu d'observer tous les règlements et consignes de l'autorité compétente. Il assure notamment l'éclairage et le gardiennage de ses chantiers, ainsi que leur signalisation tant intérieure qu'extérieure. Il assure également, en tant que de besoin, la clôture de ses chantiers.

Il doit prendre toutes les précautions nécessaires pour éviter que les travaux ne constituent un danger pour des tiers, notamment pour la circulation publique si celle-ci n'a pas été déviée. Les fosses, excavations et autres points de passage dangereux le long et à la traversée des voies de communication, doivent être protégés par des garde-corps provisoires ou par tout autre dispositif approprié ; ils doivent être éclairés et, au besoin, gardés.

L'Entrepreneur doit prendre les dispositions utiles pour assurer l'hygiène des installations de chantier destinées au personnel, notamment par l'établissement des réseaux de voirie, d'alimentation en eau potable et d'assainissement, si l'importance des chantiers le justifie.

Sauf dispositions contraires du Marché, toutes les mesures d'ordre, de sécurité et d'hygiène prescrites ci-dessus sont à la charge de l'Entrepreneur.

1.10. Formation

Une formation sera donnée par l'Entrepreneur à tous les employés permanents ou temporaires du chantier. Elle consistera en une présentation du projet et des consignes de sécurité à respecter sur le chantier (importance du port des protections individuelles, règles de circulation, abstinence alcoolique,) et à la santé au travail et dans la vie quotidienne (prévention des MST et plus particulièrement le HIV,

prévention du paludisme, prévention du péril fécal, techniques de portage des charges lourdes...), au Droit du travail, au règlement intérieur de l'Entreprise, etc.

Chaque séance de formation sera consignée dans un formulaire mis au point par l'Entrepreneur qui comprendra, au moins, le nom des formés, leur statut, l'intitulé de la formation et la date.

1.11. Déplacement temporaire ou définitif de population

Si la réalisation des objectifs du projet rend indispensable et inévitable la destruction d'un ou plusieurs habitats (terrain et bâtiments) accompagnée ou non de pertes de biens ou d'accès à ces biens, de sources de revenus ou de moyen d'existence, il est obligatoire de concevoir un plan de relocalisation dont l'objectif général est la conservation du niveau de vie de l'unité familiale déplacée. Cela suppose une compensation intégrale du terrain, des bâtiments et des autres actifs détruits, une aide au déplacement et un suivi afin de s'assurer que le niveau de vie antérieur est effectivement reproduit.

La délocalisation doit être prise en compte longtemps avant le début effectif des travaux. Normalement, les personnes déplacées doivent être relogées avant la destruction de leur habitat. S'il semble à l'Entrepreneur que des mesures de déplacement n'ont pas été prises, il doit alerter le Maître d'Œuvre bien avant de procéder à la destruction afin que les mesures évoquées ci-dessus soient prises en concertation avec l'ensemble des parties prenantes.

Si les mesures pour le déplacement des populations sont de la responsabilité de l'Entrepreneur, celui-ci prépare, en collaboration avec le Maître d'Œuvre, un plan de relocalisation s'appuyant sur les notes suivantes publiées par la Banque Mondiale :

- OP 4.12 "Réinstallation involontaire de personnes" dont l'adresse internet est
[http://wbln0018.worldbank.org/html/eswwebsite.nsf/BillboardPictures/BP412French-Reviewed2/\\$FILE/BP412French-Reviewed2.pdf](http://wbln0018.worldbank.org/html/eswwebsite.nsf/BillboardPictures/BP412French-Reviewed2/$FILE/BP412French-Reviewed2.pdf)
- Sur l'OP 4.12 Annexe A "Instruments de réinstallation involontaire de personnes" :[http://wbln0018.worldbank.org/html/eswwebsite.nsf/BillboardPictures/OP412AnnexAFrenchReviewed2/\\$FILE/OP412AnnexAFrenchReviewed2.pdf](http://wbln0018.worldbank.org/html/eswwebsite.nsf/BillboardPictures/OP412AnnexAFrenchReviewed2/$FILE/OP412AnnexAFrenchReviewed2.pdf)
- Sur la BP 4.12 "Réinstallation involontaire de personnes":
[http://wbln0018.worldbank.org/html/eswwebsite.nsf/BillboardPictures/OP412FrenchReviewed2/\\$FILE/OP412FrenchReviewed2.pdf](http://wbln0018.worldbank.org/html/eswwebsite.nsf/BillboardPictures/OP412FrenchReviewed2/$FILE/OP412FrenchReviewed2.pdf)

1.12. Sujétions spéciales pour les travaux exécutés à proximité de lieux habités, fréquentés ou protégés

Sans préjudice de l'application des dispositions législatives et réglementaires en vigueur, lorsque les travaux sont exécutés à proximité de lieux habités ou fréquentés, ou méritant une protection au titre de la sauvegarde de l'environnement, l'Entrepreneur doit prendre à ses frais et risques les dispositions nécessaires pour réduire, dans toute

la mesure du possible, les gênes imposées aux usagers et aux voisins, notamment celles qui peuvent être causées par les difficultés d'accès, le bruit des engins, les vibrations, les fumées, les poussières.

Si à la suite d'une action intentionnelle ou non, prévue ou non, l'Entrepreneur endommage ou détruit un bien mobilier ou immobilier privé ou public, il doit mettre en œuvre une procédure correctrice et/ou compensatrice dont l'objectif est de rendre la complète jouissance du bien ou de ce que le lésé, après accord l'Entrepreneur, estimera comme équivalent à ce bien.

Démolition de constructions

L'Entrepreneur ne peut démolir les constructions situées dans les emprises des chantiers qu'après en avoir fait la demande au Maître d'Œuvre quinze (15) jours à l'avance, le défaut de réponse dans ce délai valant autorisation.

1.13. Matériaux, objets et vestiges trouvés sur les chantiers et ressources culturelles

Vestiges archéologiques et restes humains

L'Entrepreneur n'a aucun droit sur les matériaux et objets de toute natures trouvés sur les chantiers en cours de travaux, notamment dans les fouilles ou dans les démolitions, mais il a droit à être indemnisé si le Maître d'Œuvre lui demande de les extraire ou de les conserver avec des soins particuliers.

Lorsque les travaux mettent au jour des objets ou des vestiges pouvant avoir un caractère artistique, archéologique ou historique, l'Entrepreneur doit le signaler au Maître d'Œuvre et faire toute déclaration prévue par la réglementation en vigueur. Sans préjudice des dispositions législatives ou réglementaires en vigueur, l'Entrepreneur ne doit pas déplacer ces objets ou vestiges sans autorisation du Maître d'Œuvre. Il doit mettre en lieu sûr ceux qui auraient été détachés fortuitement du sol.

Sans préjudice de la réglementation en vigueur, lorsque les travaux mettent au jour des restes humains, l'Entrepreneur en informe immédiatement l'autorité compétente sur le territoire de laquelle cette découverte a été faite et en rend compte au Maître d'Œuvre.

Dans les cas prévus aux quatre paragraphes précédents, l'Entrepreneur a droit à être indemnisé des dépenses justifiées entraînées par ces découvertes.

Sauvegarde et protection des ressources culturelles

En ce qui concerne les artefacts, les objets naturels, les espaces présentant un caractère sacré, cérémoniel, religieux ou historique aux yeux des populations, l'Entrepreneur devra s'enquérir de leur existence bien avant l'ouverture d'une portion du chantier (y compris les zones extérieures à la route : zone d'emprunt ou de dépôt). En cas de présence de tels objets ou espace, l'Entrepreneur en avertira promptement le Maître d'Œuvre. Autant que possible, leur déplacement ou leur destruction sont à proscrire. L'ensemble du personnel ne doit pas les toucher ou y pénétrer sans une

autorisation de la personne ou du groupe en charge de ces objets ou espaces. Cette personne ou ce groupe doivent être formellement identifiés, si cela est possible.

Si la réalisation du projet implique impérativement la destruction ou le déplacement d'un tel objet ou d'une telle zone, une procédure de compensation sera mise en place en concertation avec le Maître d'Œuvre.

En aucun cas, l'exécution du chantier ne doit empêcher le libre accès à un lieu de culte, un cimetière, centre de pèlerinage.

1.14. Dégradations causées aux voies publiques

L'Entrepreneur doit utiliser tous les moyens raisonnables pour éviter que les routes ou les ponts communiquant avec ou se trouvant sur les itinéraires menant au Site ne soient endommagés ou détériorés par la circulation des véhicules et engins de l'Entrepreneur ou de l'un quelconque de ses sous-traitants; en particulier, il doit choisir des itinéraires et des véhicules adaptés et limiter et répartir les chargements de manière à ce que toute circulation exceptionnelle qui résultera du déplacement des équipements, fournitures, matériels et matériaux de l'Entrepreneur et de ses sous-traitants vers ou en provenance du Site soit aussi limitée que possible et que ces routes et ponts ne subissent aucun dommage ou détérioration inutile.

Sauf dispositions contraires du Marché, l'Entrepreneur est responsable et doit faire exécuter à ses frais tout renforcement des ponts ou modification ou amélioration des routes communiquant avec ou se trouvant sur les itinéraires menant au Site qui faciliterait le transport des équipements, fournitures, matériels et matériaux de l'Entrepreneur et de ses sous-traitants et l'Entrepreneur doit indemniser le Maître de l'Ouvrage de toutes réclamations relatives à des dégâts occasionnés à ces routes ou ponts par ledit transport, y compris les réclamations directement adressées au Maître de l'Ouvrage.

1.15. Dommages divers causés par la conduite des travaux ou les modalités de leur exécution

L'Entrepreneur a, à l'égard du Maître de l'Ouvrage, la responsabilité pécuniaire des dommages aux personnes et aux biens causés par la conduite des travaux ou les modalités de leur exécution, sauf s'il établit que cette conduite ou ces modalités résultent nécessairement des dispositions du Marché ou de prescriptions d'ordre de service, ou sauf si le Maître de l'Ouvrage, poursuivi par le tiers victime de tels dommages, a été condamné sans avoir appelé l'Entrepreneur en garantie devant la juridiction saisie.

2. Plan de gestion environnementale et sociale

Dans un délai de 60 jours à compter de la notification de l'attribution du marché, l'Entrepreneur devra établir et soumettre à l'approbation du Maître d'Œuvre un **Plan de gestion environnementale et sociale** pour le chantier, détaillé et comportant les informations suivantes :

- L'organigramme du personnel dirigeant avec identification claire d'un Chargé de l'environnement, et d'un Chargé de gestion sociale, présentation de leur CV, et définition des rôles et responsabilités de chacun.

- Les plans de gestion décrivant les dispositions concrètes retenues par l'Entrepreneur pour mettre en application les obligations environnementales et sociales décrites dans le chapitre précédent. Les plans suivants seront élaborés :
 - un plan de gestion des déchets de chantier (type de déchets prévus, mode de récolte, mode et lieu de stockage, mode et lieu d'élimination) ;
 - un plan de gestion de l'eau (approvisionnement, quantité, système d'épuration prévu pour les eaux sanitaires et industrielles des chantiers, lieu de rejets, type de contrôles prévus) ;
 - un plan de gestion globale pour l'exploitation et la remise en état des zones d'emprunts et des carrières (action anti-érosive prévue, réaménagement prévu) ;
 - un plan de gestion des déversements accidentels ;
 - un plan de communication (modalités pour l'information et la consultation des populations et des autorités locales, signalisation des déviations de la circulation, recueil des doléances, etc.) ;
 - un plan de gestion des conflits (personne à prévenir, conduite à tenir, etc.) ;
 - un plan santé et sécurité (dispositions pour assurer la santé et la sécurité des travailleurs et de la population, fourniture des équipements de sécurité, traitement des urgences, personne à prévenir, etc.).
 - un plan de formation.

Et, si nécessaire, il sera élaboré également un plan de relocalisation des populations et un plan de sauvegarde et protection des ressources culturelles.

Pour chaque tâche du chantier, une identification des impacts environnementaux et sociaux potentiels et des mesures que l'Entreprise propose d'adopter en vue d'éliminer, de compenser ou de réduire ces impacts négatifs à un niveau acceptable. Les actions à entreprendre et les moyens à mobiliser pour la mise en place de ces mesures, ainsi que les responsabilités, seront définis.

Les impacts potentiels et les mesures correctives et compensatrices seront résumés sous forme de Fiche de Déclaration d'Impact selon le modèle fournit ci-après.

Ces documents seront soumis à l'approbation du Maître d'Œuvre qui fera part de ses observations et de sa décision dans un délai de 20 jours à compter de leur réception.

3. Suivi et contrôle de la gestion environnementale et sociale du chantier

3.1. Rapports sur la gestion environnementale et sociale

Afin de permettre au Maître d'Œuvre d'apprécier l'application des prescriptions environnementales et sociales, l'Entrepreneur établira chaque mois (au plus tard une semaine après la fin du mois) un rapport de suivi des actions environnementales et sociales. Ce rapport présentera les actions prises par l'Entrepreneur pour la maîtrise des impacts du chantier, les évènements particuliers et les incidents survenus. Il comprendra également un tableau de suivi de l'embauche et de la débauche du personnel non qualifié (liste nominative, dates d'emploi, origine géographique), un

résumé des formations réalisées, un compte rendu des opérations d'information et de communication dirigées vers la population et les autorités locales.

Tout incident d'ordre environnemental ou social sera immédiatement signalé au Maître d'Œuvre et fera l'objet d'une fiche d'incident sur laquelle seront précisées les dispositions prises par l'Entreprise pour remédier au problème.

Un évènement susceptible d'entraîner un impact environnemental ou social significatif (stockage d'une grande quantité de produits chimiques, travaux dans une zone sensible, etc.) sera signalé par avance au Maître d'Œuvre, avec établissement d'une fiche d'évènement.

3.2. Contrôle et inspections

Le Maître d'Ouvrage s'assure que la surveillance est planifiée, réalisée et documentée de manière systématique ainsi qu'archivée et que le compte-rendu et le suivi sont bien réalisés.

Le contrôle de l'application effective des prescriptions environnementales et sociales est assuré par le Maître d'œuvre appuyé par le bureau de contrôle. Le Responsable Environnement du Maître d'œuvre valide le Plan de gestion environnementale et sociale du chantier, reçoit les rapports de suivi émis par l'Entreprise, inspecte le chantier, observe la prise en compte de l'environnement dans les travaux, rencontre le personnel d'encadrement, assiste aux réunions de chantier, revoit, commente et/ou approuve les actions correctives déclenchées suite aux écarts constatés.

Le Maître d'Ouvrage et le Maître d'Œuvre ont la faculté, dans le cadre du marché, de déclencher à tout moment de l'exécution du marché une inspection du système de management environnemental de l'Entreprise, de son ou ses co-traitants éventuels, de ses sous-traitants, fournisseurs et prestataires ; l'inspection analyse les dispositions concrètes prises par l'Entreprise pour éliminer, réduire ou compenser les impacts négatifs du chantier telle que décrites dans les Fiches de Déclaration d'Impact.

L'Entreprise doit permettre, sur demande préalable de la personne responsable de l'inspection, l'accès à ses locaux, ceux de ses co-traitants et sous-traitants et aux éléments de preuve.

Les écarts (non-conformités, remarques ou observations) constatés lors de l'inspection font l'objet d'un rapport présenté par le responsable de l'inspection au Maître d'Œuvre et au Maître d'Ouvrage et d'un plan d'actions correctives par l'Entreprise.

13.2. Proposition de clauses environnementales pour les contractants

Les présentes clauses sont destinées à aider les personnes en charge de la rédaction de Dossiers d'Appels d'Offres et des marchés d'exécution des travaux (cahiers des prescriptions techniques), afin qu'elles puissent intégrer dans ces documents des prescriptions permettant d'optimiser la protection de l'environnement et du milieu socio-économique. Les clauses sont spécifiques à toutes les activités de chantier pouvant être sources de nuisances environnementales et sociales. Elles devront être incluses dans les dossiers d'exécution des travaux dont elles constituent une partie intégrante.

☞ Directives Environnementales pour les Entreprises contractantes

De façon générale, les entreprises chargées des travaux de construction et de réhabilitation des structures devront respecter les directives environnementales sociales suivantes :

- Disposer des autorisations nécessaires (permis environnemental) en conformité avec les lois et règlements en vigueur ;
- Etablir un règlement de chantier (ce que l'on permet et l'on ne permet pas dans les chantiers) ;
- Mener une campagne d'information et de sensibilisation des riverains avant et pendant les travaux ;
- Veiller au respect des mesures d'hygiène et de sécurité des installations de chantiers ;
- Procéder à la signalisation des travaux ;
- Employer la main d'œuvre locale en priorité ;
- Veiller au respect des règles de sécurité lors des travaux ;
- Protéger les propriétés avoisinantes du chantier ;
- Eviter au maximum la production de poussières et de bruits ;
- Assurer la collecte et l'élimination écologique des déchets issus des travaux ;
- Mener des campagnes de sensibilisation sur les IST/VIH/SIDA ;
- Impliquer étroitement les services techniques locaux dans le suivi de la mise en œuvre ;
- Veiller au respect des espèces végétales protégées lors des travaux ;
- Fournir et exiger le port des équipements de protection aux travailleurs ;
- Mettre en place un mécanisme de gestion des plaintes pour les travailleurs d'une part et pour les populations riveraines d'autre part ;
- Mettre en place un mécanisme de prévention et de gestion des violences basées sur le genre.

☞ Respect des lois et réglementations nationales

Le Contractant et ses sous-traitants doivent connaître, respecter et appliquer les lois et règlements en vigueur dans le pays et relatifs à l'environnement, à l'élimination des déchets solides et liquides, aux normes de rejet et de bruit, aux respects du droit de des heures de travail, etc. ; prendre toutes les mesures appropriées en vue de

minimiser les atteintes à l'environnement ; assumer la responsabilité de toute réclamation liée au non-respect de l'environnement.

☞ **Permis et autorisations avant les travaux**

Toute réalisation de travaux doit faire l'objet d'une procédure préalable d'information et d'autorisations administratives. Avant de commencer les travaux, le Contractant doit se procurer tous les permis nécessaires pour la réalisation des travaux prévus dans le contrat : autorisations délivrées par les collectivités locales, les gestionnaires de réseaux, etc. Avant le démarrage des travaux, le Contractant doit se concerter avec les riverains avec lesquels il peut prendre des arrangements facilitant le déroulement des chantiers.

☞ **Réunion de démarrage des travaux**

Avant le démarrage des travaux, le Contractant et le Maître d'œuvre doivent organiser des réunions avec les autorités, les représentants des populations situées dans la zone du projet et les services techniques compétents, pour les informer de la consistance des travaux à réaliser et leur durée, des itinéraires concernés et les emplacements susceptibles d'être affectés. Cette réunion permettra aussi au Maître d'ouvrage de recueillir les observations des populations, de les sensibiliser sur les enjeux environnementaux et sociaux et sur leurs relations avec les ouvriers.

☞ **Préparation et libération du site- Respect des emprises et des tracés**

Le Contractant devra informer les populations concernées avant toute activité de destruction de champs, vergers, maraîchers requis dans le cadre du projet. La libération de l'emprise doit se faire selon un calendrier défini en accord avec les populations affectées et le Maître d'ouvrage. Avant l'installation et le début des travaux, le Contractant doit s'assurer que les indemnisations/compensations sont effectivement payées aux ayants-droits par le Maître d'ouvrage. Le Contractant doit respecter les emprises et les tracés définis par le projet et en aucun il ne devra s'en éloigner sous peine. Tous les préjudices liés au non-respect des tracés et emprises définis sont de sa responsabilité et les réparations à sa charge.

☞ **Repérage des réseaux des concessionnaires**

Avant le démarrage des travaux, le Contractant doit instruire une procédure de repérage des réseaux des concessionnaires (eau potable, électricité, téléphone, égout, etc.) sur plan qui sera formalisée par un Procès-verbal signé par toutes les parties (Entrepreneur, Maître d'œuvre, concessionnaires).

☞ **Libération des domaines public et privé**

Le Contractant doit savoir que le périmètre d'utilité publique lié à l'opération est le périmètre susceptible d'être concerné par les travaux. Les travaux ne peuvent débuter dans les zones concernées par les emprises privées que lorsque celles-ci sont libérées à la suite d'une procédure d'acquisition.

☞ **Programme de gestion environnementale et sociale**

Le Contractant doit établir et soumettre, à l'approbation du Maître d'œuvre un programme détaillé de gestion environnementale et sociale du chantier.

☞ **Affichage du règlement intérieur et sensibilisation du personnel**

Le Contractant doit afficher un règlement intérieur de façon visible dans les diverses installations de la base-vie prescrivant spécifiquement : le respect des us et coutumes locales ; la protection contre les IST/VIH/SIDA ; les règles d'hygiène et les mesures de sécurité, l'interdiction ferme de violence sur les femmes et personne vulnérables. Le Contractant doit sensibiliser son personnel notamment sur le respect des us et coutumes des populations de la région où sont effectués les travaux et sur les risques des IST et du VIH/SIDA.

☞ **Emploi de la main d'œuvre locale**

Le Contractant 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.

☞ **Respect du droit et des horaires de travail**

Le Contractant doit s'assurer que les horaires de travail respectent les lois et règlements nationaux en vigueur. Le Contractant doit éviter d'exécuter les travaux pendant les heures de repos, les dimanches et les jours fériés sauf suivant des dispositions bien précises.

☞ **Protection du personnel de chantier**

Le Contractant doit mettre à disposition du personnel de chantier des tenues de travail correctes réglementaires et en bon état, ainsi que tous les accessoires de protection et de sécurité propres à leurs activités (casques, bottes, ceintures, masques, gants, lunettes, etc.). Le Contractant doit exiger leur port scrupuleux des équipements de protection sur le chantier. Un contrôle permanent doit être effectué à cet effet et, en cas de manquement, des mesures coercitives (avertissement, mise à pied, renvoi) doivent être appliquées au personnel concerné.

☞ **Responsable Hygiène, Sécurité et Environnement**

Le Contractant doit disposer d'un responsable Hygiène/Sécurité/Environnement qui veillera à ce que les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement soient rigoureusement suivies par tous et à tous les niveaux d'exécution, tant pour les travailleurs que pour la population et autres personnes en contact avec le chantier. Il doit mettre en place un service médical courant et d'urgence à la base-vie, adapté à l'effectif de son personnel. Le Contractant doit interdire l'accès du chantier au public, le protéger par des balises et des panneaux de signalisation, indiquer les différents accès et prendre toutes les mesures d'ordre et de sécurité propres à éviter les accidents.

☞ **Mesures contre les entraves à la circulation**

Le Contractant doit éviter d'obstruer les accès publics. Il doit maintenir en permanence la circulation et l'accès des riverains en cours de travaux. Le Contractant veillera à ce qu'aucune fouille ou tranchée ne reste ouverte la nuit, sans signalisation adéquate

acceptée par le Maître d'œuvre. Le Contractant doit veiller à ce que les déviations provisoires permettent une circulation sans danger.

☞ **Repli de chantier et réaménagement**

A toute libération de site, le Contractant laisse les lieux propres à leur affectation immédiate. Il ne peut être libéré de ses engagements et de sa responsabilité concernant leur usage sans qu'il ait formellement fait constater ce bon état. Le Contractant réalisera tous les aménagements nécessaires à la remise en état des lieux. Il est tenu de replier tous ses équipements et matériaux et ne peut les abandonner sur le site ou les environs.

☞ **Protection des zones instables**

Lors du démantèlement d'ouvrages en milieux instables, le Contractant doit prendre les précautions suivantes pour ne pas accentuer l'instabilité du sol : (i) éviter toute circulation lourde et toute surcharge dans la zone d'instabilité ; (ii) conserver autant que possible le couvert végétal ou reconstituer celui-ci en utilisant des espèces locales appropriées en cas de risques d'érosion.

☞ **Notification des constats**

Le Maître d'œuvre informe par écrit au Contractant tous les cas de défaut ou non-exécution des mesures environnementales et sociales. Le Contractant doit redresser tout manquement aux prescriptions dûment notifiées à lui par le Maître d'œuvre. La reprise des travaux ou les travaux supplémentaires découlant du non-respect des clauses sont à la charge du Contractant.

☞ **Sanction**

En application des dispositions contractuelles, le non-respect des clauses environnementales et sociales, dûment constaté par le Maître d'œuvre, peut être un motif de suspension ou de résiliation du contrat.

☞ **Signalisation des travaux**

Le Contractant doit placer, préalablement à l'ouverture des chantiers et chaque fois que de besoin, une pré-signalisation et une signalisation des chantiers à longue distance (sortie de carrières ou de bases-vie, circuit utilisé par les engins, etc.) qui répond aux lois et règlements en vigueur.

☞ **Protection des zones et ouvrages agricoles**

Le calendrier des travaux doit être établi afin de limiter les perturbations des activités agricoles. Les principales périodes d'activité agricole (semences, récoltes, séchage, ...) devront en particulier être connues afin d'adapter l'échéancier à ces périodes.

☞ **Protection des milieux humides, de la faune et de la flore**

Il est interdit au Contractant d'effectuer des aménagements temporaires (aires d'entreposage et de stationnement, chemins de contournement ou de travail, etc.) dans des milieux humides.

☞ **Protection des sites sacrés et des sites archéologiques**

Le Contractant doit prendre toutes les dispositions nécessaires pour respecter les sites culturels et culturels (cimetières, sites sacrés, etc.) dans le voisinage des travaux et ne pas leur porter atteintes. Pour cela, elle devra s'assurer au préalable de leur typologie et de leur implantation avant le démarrage des travaux. Si, au cours des travaux, des vestiges d'intérêt culturel, historique ou archéologique sont découverts, le Contractant doit suivre la procédure suivante : (i) arrêter les travaux dans la zone concernée ; (ii) aviser immédiatement le Maître d'œuvre qui doit prendre des dispositions afin de protéger le site pour éviter toute destruction ; un périmètre de protection doit être identifié et matérialisé sur le site et aucune activité ne devra s'y dérouler; (iii) s'interdire d'enlever et de déplacer les objets et les vestiges. Les travaux doivent être suspendus à l'intérieur du périmètre de protection jusqu'à ce que l'organisme national responsable des sites historiques et archéologiques ait donné l'autorisation de les poursuivre.

☞ Mesures d'abattage d'arbres et de déboisement

En cas de déboisement, les arbres abattus doivent être découpés et stockés à des endroits agréés par le Maître d'œuvre. Les populations riveraines doivent être informées de la possibilité qu'elles ont de pouvoir disposer de ce bois à leur convenance. Les arbres abattus ne doivent pas être abandonnés sur place, ni brûlés ni enfouis sous les matériaux de terrassement.

☞ Gestion des déchets solides

Le Contractant doit déposer les ordures ménagères dans des poubelles étanches et devant être vidées périodiquement. En cas d'évacuation par les camions du chantier, les bennes doivent être étanches de façon à ne pas laisser échapper de déchets. Il doit s'assurer de l'élimination de ses déchets suivant les normes en vigueur.

☞ Protection contre la pollution sonore

Le Contractant est tenu de limiter les bruits de chantier susceptibles d'importuner gravement les riverains, soit par une durée exagérément longue, soit par leur prolongation en dehors des heures normales de travail. Les seuils à ne pas dépasser sont : 55 à 70 décibels le jour ; 45 décibels à 70 la nuit (Directives EHS, IFC).

☞ Prévention contre les IST/VIH/SIDA et maladies liées aux travaux

Le Contractant doit informer et sensibiliser son personnel sur les risques liés aux IST/VIH/SIDA. Il doit mettre à la disposition du personnel des préservatifs contre les IST/VIH-SIDA. Le Contractant doit prévoir des mesures de prévention suivantes contre les risques de maladie : (i) instaurer le port de masques, d'uniformes et autres chaussures adaptées ; (ii) installer systématiquement des infirmeries et fournir gratuitement au personnel de chantier les médicaments de base nécessaires aux soins d'urgence.

☞ Passerelles piétons et accès riverains

Le Contractant doit constamment assurer l'accès aux propriétés riveraines et assurer la jouissance des entrées des véhicules et des piétons, par des passerelles provisoires munies de garde-corps, placés au-dessus des tranchées ou autres obstacles créés par les travaux.

 **Journal de chantier**

Le Contractant doit tenir à jour un journal de chantier, dans lequel seront consignés les réclamations, les manquements ou incidents ayant un impact significatif sur l'environnement ou un incident avec la population. Le journal de chantier est unique pour le chantier et les notes doivent être écrites à l'encre. Le Contractant doit informer le public en général, et les populations riveraines en particulier, de l'existence de ce journal, avec indication du lieu où il peut être consulté.

13.3. Procédure de découverte fortuite de patrimoine enfoui ou procédure « chance find » dans le cadre des travaux

INTRODUCTION

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 en cas de découverte de vestige (objets d'art ancien, vestiges archéologiques, etc.) pendant les travaux de construction.

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 site culturel, archéologique, minéral (or, argent, diamant...) en attendant la décision de la Direction Nationale du Patrimoine Culturel (DNPC) à Bamako ;
- Dans le cas des objets (culturel, archéologique, minéral, etc.) circonscrire la zone et alerter maître d'ouvrage, la mission de contrôle, la Direction Nationale du Patrimoine Culturel (DNPC) à Bamako ;
- Ne reprendre les travaux que sur autorisation de la Direction Nationale du Patrimoine Culturel (DNPC) à Bamako.

Au total, les différentes phases de gestion des découvertes fortuites de vestiges de patrimoines enfouis (Chance find procedure) 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 ;
- 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.

Voir ci-dessus le logigramme de la procédure de découverte fortuite de patrimoine enfoui ou procédure « chance find »

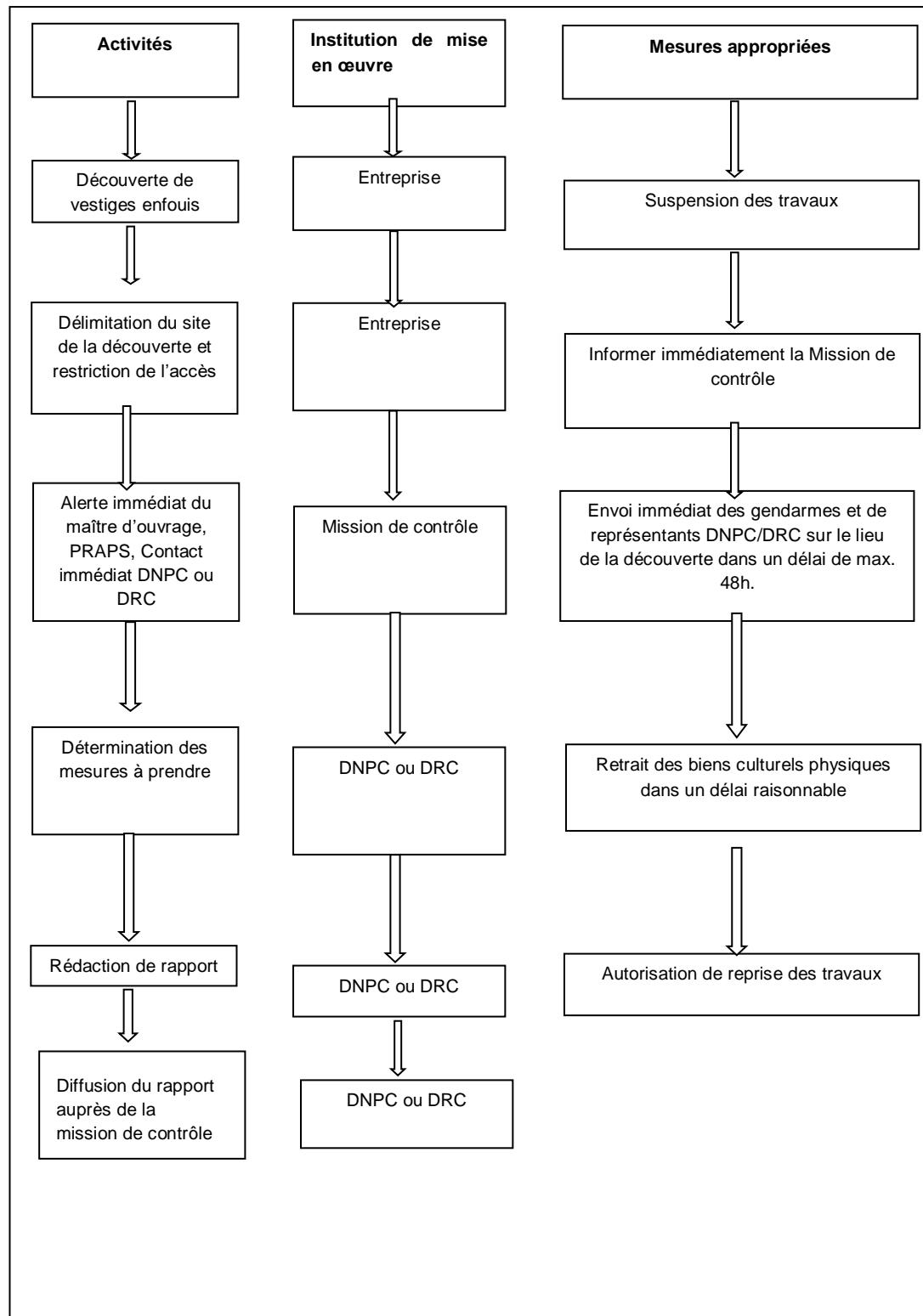


Figure 11 : Logigramme de la procédure de découverte fortuite de patrimoine enfoui ou procédure « chance find »

13.4. Procès-verbaux de consultations publiques

13.5. Listes des personnes consultées