



PROGRAMME DE DEVELOPPEMENT DE L'AGRO- INDUSTRIE DANS LE SEPTENTRION – CONSTRUCTION DES BARRAGES A BUTS MULTIPLES (PDAS 1 – CB)

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL POUR LE SITE DE NDJAM-BADI DANS LE DEPARTEMENT DE BENOUE



PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE NDJAM-BADI



FEVRIER 2026

**PROGRAMME DE DEVELOPPEMENT
DE L'AGRO-INDUSTRIE DANS LE
SEPTENTRION – CONSTRUCTION
DES BARRAGES A BUTS MULTIPLES
(PDAS 1 – CB)**

**PLAN DE GESTION
ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE**

NDJAM-BADI



SOMMAIRE

LISTE DES TABLEAUX.....	5
I. INTRODUCTION	6
II.1. CONTEXTE ET JUSTIFICATION	6
II.2. DESCRIPTION DU PROJET	6
II.3. PARTIES PRENANTES DU PROJET	7
II.4. OBJECTIFS DU PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE.....	7
II. IMPACTS POTENTIELS ET MESURES DU PROJET	8
II.1. SYNTHESE DES IMPACTS	8
II.2. MESURES ENVIRONNEMENTALES ET SOCIALES	9
II.2.1. Mesures générales pour l'ensemble du projet	9
II.2.2. Mesures d'atténuation spécifiques aux impacts identifiés.....	9
II.2.3. Mesures d'optimisation	13
II.2.4. Fiches des mesures environnementales et sociales	14
III. PLANIFICATION ET PROGRAMMATION DES MESURES.....	24
IV. PLAN DE SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE	27
IV.1. OBJECTIFS ET CONTENU DE LA SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE	27
IV.2. ACTEURS DE SURVEILLANCE	27
IV.3. OUTILS DE LA SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE	28
IV.4. EVALUATION DU COUT DE LA SURVEILLANCE.....	28
V. PLAN DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL.....	29
V.1. OBJECTIFS ET CONTENU DU SUIVI ENVIRONNEMENTAL	29
V.2. ACTEURS DE SUIVI	30
V.3. PLANIFICATION ET PROGRAMMATION DES ACTIVITES DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL	30
V.4. EVALUATION DU COUT DU SUIVI	31
VI. PLAN DE PROTECTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE (PPES) DES SITES D'EMPRUNT	32
VI.1. OBJECTIFS DU PPES.....	32
VI.2. PARTIES DU PPES.....	32
VI.3. PRESENTATION DE LA ZONE D'EMPRUNT DU SITE DE NDJAM-BADI	32
VI.4. ACTIVITES SOURCES D'IMPACTS	33
VI.5. IMPACTS POTENTIELS DE L'EXPLOITATION DU SITE D'EMPRUNT	33
VI.6. MESURES DE PREVENTION ET D'ATTENUATION	34
VI.7. SUIVI-EVALUATION DE LA MISE ŒUVRE DU PPES	34
VI.8. CONSULTATIONS DES PARTIES PRENANTES	34
VI.9. SENSIBILISATION ET DE FORMATION	35
VI.10. COUTS ESTIMATIFS DU PPES	35
VII. ACTEURS DE MISE EN ŒUVRE ET LEURS ROLES.....	36
VII.1. MINISTERE DE L'EAU ET DE L'ÉNERGIE (MINEE)	36
VII.2. CONSULTANTS.....	36
VII.3. ENTREPRISE DE REALISATION DES TRAVAUX.....	36
VII.4. SOUS-TRAITANTS DES ENTREPRISES DE REALISATION DES TRAVAUX	37
VII.5. MISSION DE CONTROLE.....	37

VII.6. AUTRES INSTITUTIONS ADMINISTRATIVES	37
VII.7. POPULATIONS RIVERAINES.....	37
VIII. PARTICIPATION DU PUBLIC	38
VIII.1. CONTEXTE LEGAL ET OBJECTIF DE LA PARTICIPATION DU PUBLIC	38
VIII.2. PARTICIPATION DES POPULATIONS RIVERAINES	38
VIII.3. PARTICIPATION DES ORGANISATIONS DE LA SOCIETE CIVILE (ONG, ASSOCIATIONS).....	38
IX. ESTIMATION DU COUT DES MESURES ENVIRONNEMENTALES ET SOCIALES	39
X. CHRONOGRAMME DE MISE EN ŒUVRE DES MESURES	40

LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 1 : SYNTHÈSE DES IMPACTS	8
TABLEAU 2 : TABLEAU DE PLANIFICATION DES MESURES ENVIRONNEMENTALES	24
TABLEAU 3 : COUTS DE SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE	28
TABLEAU 4 : COUT DU SUIVI PENDANT LES TRAVAUX (EN FRANCS FCA)	31
TABLEAU 5 : ÉVALUATION DU COUT DES MESURES	39
TABLEAU 6 : CHRONOGRAMME DE MISE EN ŒUVRE MESURES ENVIRONNEMENTALES	40

I. INTRODUCTION

II.1. Contexte et justification

Le présent Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) découle de l'étude d'impact environnemental et social qui fait parties des études techniques du Projet d'Etudes en vue de la Mobilisation et de Valorisation des Eaux Pluviales à travers les retenues collinaires dans la Région du Nord (PEMVEP). Le PEMVEP s'inscrit dans le cadre du Programme de Développement de l'Agro-industrie dans le Septentrion – Phase 1 : Construction des Barrages à buts multiples (PDAS 1 – CB). Le projet a pour objectif de mettre à la disposition des populations des localités de la Région du Nord des infrastructures hydrauliques afin de rendre disponible les ressources en eau pour l'amélioration des conditions de vie surtout en saison sèche. Ce projet va permettre aux producteurs agricoles et aux éleveurs d'accéder aux ressources en eau pour la réalisation de leurs activités en saison sèche.

Les projets d'infrastructures sont soumis à la réalisation des études d'impact environnemental et social dans la législation camerounaise. L'étude d'impact environnemental et social est prescrite conformément à la Loi N°96/012 du 05 août 1996 portant loi-cadre relative à la gestion de l'environnement. Selon l'Arrêté N°00001/MINEPDED du 09 février 2016 fixant les différentes catégories d'opérations dont la réalisation est soumise à une étude d'impact environnemental et social, ce projet est soumis à une étude d'impact environnemental et social détaillée.

Le projet va toucher les localités de Barkehi (Arrondissement de Demsa), Ndjam Badi (Arrondissement de Bibemi), Bassira et Mousgoy (Arrondissement de Guider) et Poli (Arrondissement de Poli).

Le présent PGES est établi pour la construction du barrage collinaire et l'aménagement du périmètre irrigué sur le site de Ndjam-Badi.

II.2. Description du projet

Le projet consiste à construire des barrages collinaires et aménagement des périmètres irrigués pour les activités hydroagricoles. Le barrage à construire est en terre homogène pour le site de Ndjam-Badi.

Les caractéristiques du barrage sont les suivantes :

- Hauteur du barrage pour retenue normale (RN) : Hauteur optimale HRN = 12m, correspondant à un volume VRN = 4,2 Mm³
- Evacuateur des crues : Latéral sur la rive droite, Seuil déversoir T=100 ans, Débit laminé Q100 = 96 m³/s, Longueur du seuil Ls = 35m, Lane d'eau déversante PHE = 1,3m, Revanche R = 1,4m, Hauteur du barrage Hd = 15m, Dénivelé entre la cote crête et celle du seuil déversoir H = 3 m
- Capacité de transit de l'évacuateur de crues T = 1000, Débit laminé est Q1000 = 196m³/s, Lane d'eau Hmax = 2m, Marge de sécurité de 1m
- Diamètre de la conduite de prise et vidange : 1000mm pour vider 50% de la retenue en 6 jours et vidange totale en 13 jours.
- Vitesse de l'écoulement dans la conduite Variant de 4,5 à 6,5 m/s
- Chenal d'écoulement : 35m de largeur, vitesse m/s de 2,8
- Coursier : 24m, régime torrentiel avec 12,4m/s de vitesse

- Volume de l'ouvrage : 537000m³
- Superficie du périmètre à irriguer : 197ha

II.3. Parties prenantes du projet

Les parties prenantes dans le cadre de ces études techniques sont :

- Le Ministère de l'Eau et de l'Energie (MINEE) qui est le Maître d'Ouvrage de ce projet. Il est responsable de la supervision et du contrôle technique de la réalisation de l'étude.
- Le Groupement COMETE International/HAR chargé de réaliser les études techniques.

II.4. Objectifs du Plan de gestion environnementale et sociale

Le plan de gestion environnementale est élaboré pour permettre de mettre en œuvre les mesures d'atténuation, de compensation ou d'optimisation qui permettent d'apporter des réponses précises, pertinentes et durables aux impacts identifiés dans le cadre l'étude d'impact. C'est le cadre qui permet d'assurer une insertion harmonieuse du projet dans l'environnement récepteur conformément aux normes internationales et le cadre réglementaire en vigueur au Cameroun. Il facilite la mise en application des mesures d'atténuation, de compensation, d'optimisation et du suivi institutionnel requis pour la prévention de l'environnement.

Le présent PGES est décliné en plusieurs autres plans notamment : le plan de mise en œuvre des mesures, le plan de participation du public, le plan de surveillance environnementale et le plan de suivi environnemental. Il présente également le coût de la mise en œuvre des mesures préconisées.

Le Plan de Gestion de l'Environnementale et Sociale définit le type d'action à mettre en œuvre, leurs objectifs, les parties prenantes et leurs estimations budgétaires. En effet, il est question d'envisager de façon concrète comment les mesures préconisées seront mises en œuvre.

II. IMPACTS POTENTIELS ET MESURES DU PROJET

II.1. Synthèse des impacts

Tableau 1 : Synthèse des impacts

<i>Risques et Impacts</i>		<i>Codes</i>	<i>Nature</i>	<i>Importance absolue</i>
MILIEU BIOPHYSIQUE				
Risques	Pollution de l'air	A1	-	Mineure
	Risque de pollution des eaux de surface	A2	-	Moyenne
	Risque de pollution du sol	A3	-	Mineure
Impacts	Erosion du sol	A4	-	Moyenne
	Baisse des débits des cours d'eau en aval en période remplissage de la retenue collinaire	A5	-	Mineure
	Nuisances sonores	A6	-	Mineure
	Perte des arbustes et arbres sauvages sur le site d'emprunts et de construction de barrage	A7	-	Moyenne
MILIEU HUMAIN				
Risques	Risques d'accidents	B4	-	Mineure
	Risque de conflits	B5	-	Mineure
	Risque de prolifération des infections (IST/VIH/SIDA, COVID-19) et maladies	B6	-	Moyenne
	Risque de manifestation des VGB, HS et EAS	B7	-	Moyenne
	<i>Risque de développement des vecteurs de maladies</i>	B12	-	Moyenne
Impacts	Création d'emplois temporaires (30 personnes pour la main d'œuvre local)	B1	+	Moyenne
	Développement des activités génératrices de revenus	B2	+	Moyenne
	Perturbation du mode de vie des populations locales	B3	-	Mineure
	Augmentation de la production des cultures maraîchères avec l'aménagement des périmètres	B8	+	Moyenne
	Amélioration de la nutrition et la santé du bétail	B9	+	Moyenne
	Augmentation de la transhumance	B10	+	Moyenne
	Baisse ou disparition des conflits entre les éleveurs et les agriculteurs	B11	+	Moyenne

II.2. Mesures environnementales et sociales

II.2.1. Mesures générales pour l'ensemble du projet

Ces mesures concernent tous les impacts potentiels du projet. Il s'agit de :

- Recrutement d'un responsable interne à l'entreprise chargé du suivi environnemental pour garantir la mise en œuvre des clauses environnementales prescrites ;
- Rédaction du règlement intérieur environnemental du chantier ;
- Elaboration de la stratégie de recrutement de la main d'œuvre locale ;
- Identification des sites d'emprunt en collaboration avec les riverains et les autorités ;
- Veiller au respect et à l'application du code minier pour l'exploitation des sites d'emprunts ;
- Impliquer les autorités administratives et traditionnelles préalablement aux interventions sur le territoire.

II.2.2. Mesures d'atténuation spécifiques aux impacts identifiés

Risques et Impacts	Mesures
<i>Risques</i>	
Pollution de l'air (A1)	- Entretien permanent des véhicules et des engins - Fourniture d'équipements de protection personnelle aux ouvriers (caches nez) - Contrôle de l'utilisation des caches nez par le personnel de chantier - Informer en avance les populations riveraines les activités de la phase d'avant les travaux et les impacts potentiels
Risque de pollution des eaux de surface (A2)	- Mise en place de plans de gestion environnementale pour la construction du barrage. - Utilisation de techniques de construction respectueuses de l'environnement. - Gestion appropriée des déchets de chantier et des eaux usées. - Contrôle régulier de la qualité de l'eau. - Sensibilisation du personnel de chantier - Mise en place de zones tampons pour limiter le ruissellement des eaux polluées
Risque de pollution du sol (A3)	- Mise en place de plans de gestion environnementale pour la construction du barrage. - Utilisation de techniques de construction respectueuses de l'environnement. - Gestion appropriée des déchets de chantier et des eaux usées. - Sensibilisation du personnel de chantier - Mise en place de zones tampons pour limiter le ruissellement des eaux polluées

	- Bétonner toutes les aires de distribution de carburants/lubrifiants et de stockage des produits toxiques ; - Equiper les aires de stockage et de manipulation des hydrocarbures des bâches étanches ; - Proscrire les vidanges et lavage des engins et véhicules hors des aires aménagées ; - Installer des cuves étanches pour les vidanges et des bacs métalliques pour la récupération des huiles
Risques d'accidents (B4)	- Fournir et s'assurer du port obligatoire des équipements de protection individuelle (EPI) adaptés aux risques spécifiques du chantier, tels que casques, chaussures de sécurité, protections auditives, lunettes de protection, gants, masques, et vêtements de travail appropriés. - Former et informer régulièrement les travailleurs sur les risques liés à leur poste et sur les mesures de sécurité à respecter, notamment les consignes de sécurité et la responsabilisation de chaque équipe. - Installer des barrières et des clôtures pour délimiter la zone du chantier et empêcher l'accès du public aux zones dangereuses. - Mettre en place une signalisation claire et visible pour informer le public des dangers potentiels et des zones interdites. - Utiliser des filets pour empêcher les débris de tomber et blesser les passants. - Surveiller les entrées et sorties du chantier pour éviter les intrusions non autorisées - Elaborer des plans d'urgence clairs et précis pour faire face à une situation d'urgence, comme une rupture de barrage. - Former le personnel aux interventions d'urgence et aux premiers secours - S'assurer que le personnel dispose de l'équipement nécessaire pour intervenir en cas d'urgence - Mettre en place des barrières, des clôtures et d'autres mesures de protection pour isoler les zones dangereuses, comme les zones avec de l'électricité à haute tension ou des produits chimiques. - Mettre en place des moyens de passage et d'accès sécurisés aux tranchées et autres zones de travail en hauteur. - Assurer la sécurité des engins de chantier par des dispositifs de protection et des mesures anti-bruit.

Risque de prolifération des infections (IST/VIH/SIDA, COVID-19) et maladies (B6)	- Sensibilisation du personnel du chantier et des populations sur les risques liés aux IST/VIH-SIDA et grossesses non désirées - Sensibilisation sur la COVID-19
Risque de manifestation des VBG, HS et EAS (B7)	- Sensibilisation du personnel de chantier et les populations riveraines
<i>Impacts</i>	
Erosion du sol (A4)	- Assurer un système de drainage efficaces pour contrôler le ruissellement et éviter l'accumulation d'eau sur les zones sensibles. - Les pentes peuvent être protégées par des enrochements, des gabions, ou des revêtements végétaux pour limiter l'érosion. - Un suivi régulier des zones sensibles à l'érosion et un entretien approprié des dispositifs de contrôle de l'érosion sont essentiels pour garantir la durabilité de l'ouvrage. - Remise en état des zones d'emprunts et des sites occupés lors des travaux - Végétalisation des sites d'emprunt
Baisse des débits en aval des cours d'eau en période de remplissage de la retenue (A5)	- Programmer les travaux en saison sèche lorsque les cours d'eau sont asséchés - Pour minimiser les impacts, des mesures peuvent être prises, comme la mise en place d'un "débit réservé" qui consiste à maintenir un certain niveau d'eau minimum en aval du barrage pour préserver la vie aquatique.
Nuisances sonores (A6)	- Mise en place de standards devant être respectés par les engins : valeurs maximales d'émission de bruit en conformité avec les standards OSHA fixant à 80 dBA le seuil de travaux dits bruyants pour lesquels un équipement de protection doit être fourni au personnel de chantier - Fourniture d'équipements de protection personnelle aux ouvriers (bouchons auriculaires) et mise en œuvre effective de leur utilisation - Informer en avance les populations riveraines sur les bruits qui seront produits pendant la circulation des engins et les travaux d'installation du chantier
Perte arbustes et arbres (d'environ 1000) (A7)	- Promouvoir l'agroforesterie dans les espaces champêtres pour stabiliser le couvert végétal - Sensibiliser, former, organiser et accompagner les producteurs sur les techniques d'agroforesterie avec

	les appuis des ONG et associations locales et des services départementaux du MINFOF du Faro - Promouvoir l'agroforesterie sur les parcelles agricoles
Risque de conflits (B5)	- Mise en place d'un mécanisme de gestion des plaintes et réclamations - Sensibilisation des parties prenantes - Promotion de la prise en compte du genre dans la mise en œuvre du projet
Perturbation du mode de vie des populations locales (B3)	- Sensibiliser les autorités traditionnelles et les populations - Création des cadres de concertation pour la communication sociale - Recrutement de la main d'œuvre locale
Augmentation de la transhumance (B10)	- Sensibilisation des éleveurs nomades ; - Facilitation de l'accès des éleveurs nomade au foncier ; - Sensibilisation des communautés d'accueil des éleveurs - Planification et organisation des consultations avec les populations locales pour échanger sur les impacts négatifs sur la transhumance et développer une stratégie locale d'adaptation
Baisse ou disparition des conflits entre les éleveurs et les agriculteurs (B11)	- Sensibilisation des éleveurs et agriculteurs

II.2.3. Mesures d'optimisation

Risques et Impacts	Mesures
Création des emplois temporaires (50 personnes pour la main d'œuvre sur le chantier, certaines personnes seront recrutées comme gardiens et agents d'entretien de la base du chantier) (B1)	- Engager en priorité la main d'œuvre local disponible et intéressée ; - Etablir une politique de recrutement transparente ; - Privilégier les riverains pour les emplois ne nécessitant pas une qualification particulière ; - Accorder une priorité à la main d'œuvre locale en cas de compétence égale pour la main d'œuvre qualifiée ; - Eviter les discriminations de genre dans le recrutement ; - Délivrer des attestations de travail en fin de contrat aux ouvriers pour faciliter l'accès à d'autres opportunités d'emplois similaires.
Développement des activités génératrices de revenus (B2)	- Informer et sensibiliser les producteurs sur les opportunités d'affaires
Augmentation de la production des cultures maraîchères (B8)	- Sensibilisation et organisation des agriculteurs à la pratique des cultures irriguées dans les parcelles aménagées ; - Suivi des acteurs de la culture hydro-agricole par les services techniques de proximité
Amélioration de la nutrition et la santé du bétail (B9)	- Sensibilisation et organisation des éleveurs et agriculteurs à la pratique des cultures fourragères
Augmentation de la transhumance (B10)	- Sensibilisation des éleveurs nomades ; - Facilitation de l'accès des éleveurs nomade au foncier ; - Sensibilisation des communautés d'accueil des éleveurs - Planification et organisation des consultations avec les populations locales pour échanger sur les impacts négatifs sur la transhumance et développer une stratégie locale d'adaptation - Compensation équitable des terres perdues
Baisse ou disparition des conflits entre les éleveurs et les agriculteurs (B11)	- Sensibilisation des éleveurs et agriculteurs

II.2.4. Fiches des mesures environnementales et sociales

Mesure : Recrutement des responsables internes à l'entreprise (Responsable environnement et Responsable social) (MN1)	
Lieux de mise en œuvre	Sites de travail Bureaux ou base de l'entreprise
Objectifs	Assurer une bonne mise en œuvre des mesures environnementales prévues et le respect de la réglementation environnementale en vigueur.
Impacts concernés	Tous les impacts
Tâches	- l'élaboration du règlement intérieur du volet hygiène, sécurité, santé et environnemental - la sensibilisation et la formation du personnel des chantiers sur les mesures environnementales préconisées pour le chantier ; - la surveillance de la mise en œuvre des mesures environnementales par le personnel de l'entreprise - la communication avec les populations et autorités locales - la rédaction du rapport de suivi environnemental
Résultats attendus	Responsable sauvegarde environnementale, agroforesterie et changement climatique recruté Responsable sauvegarde sociale et Genre recruté
Acteurs de mise en œuvre	Entreprise MDC
Acteurs de suivi	- UGP, MINEE, MINEPDED
Indicateurs objectivement vérifiables	- Le Règlement Intérieur environnemental - Le planning des activités de suivi environnemental - Les fiches de suivi environnemental rempli - La liste actualisée des EPI - Le dispositif HSE de l'entreprise
Moyens de vérification	- Contrats de travail - Fiche de présence effective des responsables environnement sur le chantier - Bulletins de salaire - Fiches de suivi environnementales - Rapports de suivi environnemental
Sources de vérification	MDC MINEE
Période de réalisation	Pendant les travaux
Coût de réalisation	Responsable sauvegarde environnementale, agroforesterie et changement climatique : 18 mois x 2 000 000 = 36 000 000 FCFA Responsable sauvegarde sociale et Genre : 18 mois x 2 000 000 = 36 000 000 FCFA TOTAL = 72 000 000 FCFA

Mesure :	Rédaction du volet environnemental du règlement intérieur du chantier (MN2)
Lieux de mise en œuvre	Bureaux de l'entreprise
Objectifs	Mettre à la disposition du personnel de l'entreprise les normes et règles environnementales à respecter dans la réalisation des travaux.
Impacts concernés	Tous les impacts
Tâches	- Cadrer les enjeux environnementaux du projet dans le règlement intérieur de l'entreprise ; - Rédiger le volet hygiène, sécurité, santé et environnement du règlement intérieur de l'entreprise - Faire viser le règlement intérieur de l'entreprise par l'inspecteur du travail compétent après visa du directeur de l'entreprise ; - Afficher le règlement intérieur ; - Informer et sensibiliser le personnel sur le règlement intérieur - Faire lire le règlement intérieur au personnel et leur faire signer une déclaration sur l'honneur pour le respecter.
Résultats attendus	Respect de clauses environnementales
Acteurs de mise en œuvre	Responsable environnement entreprise
Acteurs de suivi	MDC, MINEE, MINEPDED
Indicateurs objectivement vérifiables	Règlement Intérieur du chantier
Moyens de vérification	Tableaux d'affichage Règlement intérieur
Sources de vérification	Entreprise (base du chantier, bureaux)
Période de réalisation	Avant le début des travaux
Coût de réalisation	3 000 000 FCFA

Mesure :	Gestion des déchets du chantier (MN3)
Lieux de mise en œuvre	Base du chantier, sites approuvés par protocoles d'accord.
Objectifs	Prévenir ou gérer la pollution accidentelle des eaux, du sol, de l'air par les déchets solides et liquides
Impacts concernés	Pollution de l'air, du sol et des eaux de surface et souterraines
Tâches	- Aménager des espaces pour l'entretien des engins (équiper d'un séparateur d'hydrocarbure, de bâches étanches....) - Aménager deux fosses pour les déchets biodégradables - Confectionner des bacs pour la récupération des déchets solides - Installation des citernes de récupérations des huiles usées - Sensibilisation des employés
Résultats attendus	Sécurité dans le chantier Protection de l'environnement
Acteurs de mise en œuvre	- Responsable environnemental de l'entreprise ; - Chef de garage des entreprises ;
Acteurs de suivi	- Responsable environnement de l'entreprise et de la mission de contrôle - MINEE - MINEPDED
Indicateurs objectivement vérifiables	- Protocoles d'accord - Présence des demi-fûts labélisés ; - Présence des fosses de réception des déchets ; - Fiches de réception des déchets pour recyclage par des sociétés spécialisées - Présence des bacs de stockage des hydrocarbures ; - Présence de l'aire de lavage des véhicules avec séparateur d'hydrocarbures ; - Contrats de récupération des déchets (huiles usées et filtres) avec le fournisseur d'hydrocarbures
Moyens de vérification	Rapport HSE
Sources de vérification	Entreprise (base du chantier, bureaux)
Période de réalisation	Avant le début des travaux Pendant les travaux
Coût de réalisation	15 000 000 FCFA

Mesure	Protection environnementale et sociale du site d'emprunt (MN4)
Lieux de mise en œuvre	Les sites d'emprunt exploités
Objectifs	Lutter contre la dégradation de l'environnement sur les sites d'emprunt
Impacts concernés	Erosion du sol Perte du couvert végétal
Tâches	- Préparer et faire approuver par la MdC, préalablement à toute exploitation des sites d'emprunt un Plan de Protection Environnementale et Sociale et mettre en œuvre les mesures qui y sont prévues ; - Consultation des parties prenantes - Sensibilisation et formation des acteurs du projet et des populations locales - Suivi-évaluation de la mise en œuvre du PPES - Relever le matériel - Remise en état du site d'emprunt
Résultats attendus	- Les impacts et mesures environnementales et sociales de l'exploitation du site d'emprunt sont identifiés à travers une évaluation environnementale - Les consultations des parties prenantes sont effectives et les opinions et préoccupations sont identifiées - Les acteurs du projet et les populations riveraines sont sensibilisés et formés sur les questions relatives à la protection environnementale et sociale du site d'emprunt - Le suivi-évaluation des mesures de protection environnementale et sociale est effectif - Le site d'emprunt est remis en état à la fin d'exploitation
Acteurs de mise en œuvre	Entreprise
Acteur de surveillance	MDC
Acteurs de suivi	UGP, MINEE, MINEPDED, ministère en charge des mines
Indicateurs objectivement vérifiables	Evaluation environnementale et sociale Nombre de consultations des parties prenantes Type et nombre d'acteurs sensibilisés et formés Sites d'emprunt remis en état
Moyens de vérification	Rapport d'évaluation environnementale et sociale du site d'emprunt Procès-verbaux de consultations des parties prenantes Rapport d'activité
Sources de vérification	Entreprise, MDC
Période de réalisation	A la fin d'exploitation des sites d'emprunt
Coût de réalisation	41 000 000 FCFA

Mesure	Sensibilisation des populations riveraines et l'équipe du projet sur risques de infections (IST/VIH/SIDA, COVID-19) et maladies (MN5)
Lieux de mise en œuvre	Les localités de la zone du projet
Objectifs	- Eveiller les consciences et promouvoir les comportements responsables chez le personnel des entreprises et les populations locales sur les risques d'infection et de maladies - Lutter contre l'exploitation illégale des ressources naturelles
Impacts concernés	- Risque de prolifération des maladies sexuellement transmissibles, du paludisme et d'autres maladies
Tâches	- Information et sensibilisation sur les risques liés aux IST/VIH /SIDA, le paludisme, les maladies hydriques et autres problèmes de santé ; - Sensibilisation des populations sur les risques des mariages précoces et des grossesses non désirées ; - Sensibilisation des populations à la sécurité ; - Sensibiliser et organiser les populations sur la prévention environnementale - Sensibilisation sur la COVID-19
Résultats attendus	Prise de conscience des populations riveraines et du personnel du projet sur les questions et risques relatives aux infections et maladies
Acteurs de mise en œuvre	Services de santé Associations ou ONG spécialisée dans les actions de communication pour le changement de comportements (sensibilisation, organisation et formation des populations)
Acteurs de suivi	Responsable environnemental l'entreprise Responsable environnementale de la MDC
Indicateurs objectivement vérifiables	Nombre de séances de sensibilisation organisée Nombre de personnes sensibilisées dans les localités Personnel du projet sensibilisé Thèmes abordés
Moyens de vérification	Liste de présence des séances de sensibilisation Rapports d'activités
Sources de vérification	Entreprise, MDC, MINEE, Centre de santé de Poli
Période de réalisation	Pendant la réalisation des travaux
Coût de réalisation	20 000 000 FCFA

Mesure	Sensibilisation des populations riveraines et l'équipe du projet sur les VBG,HS,EAS (MN6)
Lieux de mise en œuvre	Les localités de la zone du projet
Objectifs	- Lutter contre les VBG, HS et EAS à travers la sensibilisation et le suivi des populations riveraines et le personnel de l'entreprise - Promouvoir un cadre de vie de respect des droits de l'homme - Promouvoir des relations de respect entre les hommes et les femmes
Impacts concernés	- Risque de prolifération des maladies sexuellement transmissibles, du paludisme et maladies hydriques
Tâches	- Sensibilisation sur la bonne conduite dans le cadre de travail et d'interactions avec les populations locales - Information et sensibilisation sur les risques liés aux IST/VIH /SIDA, le paludisme, les maladies hydriques et autres problèmes de santé ; - Sensibilisation des populations sur les risques des mariages précoces et des grossesses non désirées ; - Formation des animateurs locaux ; - Distribution des moustiquaires imprégnées ; - Sensibilisation des populations à la sécurité ; - Sensibiliser et organiser les populations sur la prévention environnementale - Sensibilisation sur la COVID-19 - Sensibilisation des employés des entreprises de construction et les populations riveraines sur les VBG
Résultats attendus	Prise de conscience des populations riveraines et du personnel du projet sur les questions et risques relatives aux maladies, la sécurité et la protection de l'environnement
Acteurs de mise en œuvre	Services de santé Associations ou ONG spécialisée dans les actions de communication pour le changement de comportements (sensibilisation, organisation et formation des populations)
Acteurs de surveillance	Responsable environnemental l'entreprise Responsable environnementale de la MDC
Acteurs de suivi	UGP, MINAS, MINSANTE, MINEE, Sous-Préfet, Maire Gendarmerie, Chefs traditionnels
Indicateurs objectivement vérifiables	Nombre de séances de sensibilisation organisée Nombre de personnes sensibilisées dans les localités Personnel du projet sensibilisé Thèmes abordés
Moyens de vérification	Liste de présence des séances de sensibilisation Rapports d'activités
Sources de vérification	Entreprise, MDC, MINEE
Période de réalisation	Pendant la réalisation des travaux
Coût de réalisation	30 000 000 FCFA

Mesure :	Signalisation et/ou balisage des sites de travaux et zones dangereuses (MN7)
Lieux de mise en œuvre	Zone de travail, Zones à risque
Objectifs	Réduire les risques d'accidents
Impacts concernés	Risque d'accidents
Tâches	- Pose des panneaux de signalisation - Balisage - Eclairage de la zone de travail dans la nuit
Résultats attendus	Protection des populations locales
Acteurs de mise en œuvre	Entreprise
Acteurs de suivi	MDC
Indicateurs objectivement vérifiables	Nom et nombre de sites signalisés ou balisés
Moyens de vérification	Rapport d'activité
Sources de vérification	Entreprise MDC
Période de réalisation	Pendant les travaux
Coût de réalisation	25 000 000 FCFA

Mesure	Aménagement de piste de contournement de la zone affectées par périmètre irrigué (MN8)
Lieux de mise en œuvre	Mbigou (Zone de périmètre irrigué)
Objectifs	Facilité l'accès aux localités de la zone du projet en cas de destruction de l'accès pendant les travaux
Impacts concernés	Risque d'inondation de pistes rurale
Tâches	- Etude d'impact environnemental et social - Plan d'action de réinstallation - Terrassement - Abattage et élagage des arbres - Mobilisation des populations locales pour la main d'œuvre (HIMO)
Résultats attendus	Assurer l'accessibilité des localités de la zone du projet
Acteurs de mise en œuvre	Entreprise Populations riveraines
Acteurs de suivi	MDC
Indicateurs objectivement vérifiables	Nombre de pistes aménagées Linéaires des pistes aménagées
Moyens de vérification	Rapport d'activités
Sources de vérification	Entreprise, MDC
Période de réalisation	Pendant les travaux
Coût de réalisation	50 000 000 FCFA (Provision pour EIES) 100 000 000 FCFA (Provision pour PAR) Total = 150 000 000 FCFA Les coûts d'aménagement de la piste sont pris en compte dans d'autres rubriques.

Mesure	Sensibilisation et organisation des agriculteurs et des éleveurs : gestion du périmètre irrigué, protection de la retenue et du barrage, protection de l'environnement, production fourragère (MN9)
Lieux de mise en œuvre	Localités de la zone du projet
Objectifs	Promouvoir l'imprégnation du projet par les bénéficiaires Développer les connaissances sur les opportunités et la protection de l'environnement Organiser et former les bénéficiaires pour une meilleure gestion des acquis du projet
Impacts concernés	Risque de pollution Risque de conflits Création des activités génératrices de revenus
Tâches	Organisation de 6 campagnes de sensibilisation des populations Organisation des producteurs en une coopérative pour la gestion du périmètre irrigué et la promotion de la production fourragère
Résultats attendus	Population bénéficiaires sensibilisées et organisées pour la gestion efficace du périmètre irrigué et la promotion de la production fourragère Disponibilité de point d'eau potable
Acteurs de mise en œuvre	Associations, ONG, Experts individuels Populations riveraines
Acteurs de surveillance	Responsable environnemental l'entreprise Responsable environnementale de la MDC
Acteurs de suivi	MDC, Commune
Indicateurs objectivement vérifiables	Nombre de séances de sensibilisation PV des campagnes de sensibilisation Documents de création de la coopérative (PV de l'assemblée, statuts, règlements intérieurs, Récépissé de création)
Moyens de vérification	Rapport d'activités
Sources de vérification	Entreprise, MDC
Période de réalisation	Pendant et après les travaux
Coût de réalisation	36 000 000 FCFA

Mesure	Promotion de l'agro foresterie dans les parcelles agricoles (1000 arbres) (MN10)
Lieux de mise en œuvre	Site de relocalisation des parcelles agricoles
Objectifs	Promouvoir la restauration de la végétation
Impacts concernés	Erosion du sol Perte du couvert végétal
Tâches	- Information et sensibilisation des populations sur l'importance de l'agroforesterie - Consultation des services du MINFOF du Faro pour appui technique et choix des ONG ou associations spécialisées - Concertation avec les propriétaires des champs pour le choix des espèces à planter - Planification des activités - Mobilisation des ressources - Plantation des arbres de compensation - Suivi-évaluation de la mise œuvre des activités - Organisation et renforcement des capacités de la population pour l'entretien et la protection des plants - Assister les producteurs dans l'entretien des plants pendant 02 ans à travers un suivi accompagnement technique et financier semestriel
Résultats attendus	- Plantation d'au moins 16 arbres par hectare - Plantation des arbres sur les limites des parcelles agricoles
Acteurs de mise en œuvre	ONG ou Association spécialisée dans l'agroforesterie
Acteur de surveillance	Entreprise, MDC
Acteurs de suivi	UGP, MINEE, MINFOF, MINEPDED
Indicateurs objectivement vérifiables	Nombre de réunion de sensibilisation Nombre de propriétaire de champs impliqué Type et nombre d'espèces plantées Superficie couverte
Moyens de vérification	Rapports d'activités Procès-verbaux de consultations des parties prenantes Rapport d'organisation et formation des propriétaires des champs Rapport final
Sources de vérification	Entreprise, MDC, UGP
Période de réalisation	Pendant les travaux
Coût de réalisation	5 000 000 FCFA

III. PLANIFICATION ET PROGRAMMATION DES MESURES

Tableau 2 : Tableau de planification des mesures environnementales

Mesure environnementale	Type	Objectif de la mesure	Tâches	Acteurs de mise en œuvre	Acteurs de surveillance	Acteurs de suivi	Indicateurs de suivi	Coût de mise en œuvre (FCFA)
Phase d'avant les travaux								
Rédaction du volet environnemental du règlement intérieur du chantier (MN2)	Atténuation	Intégrer les considérations environnementales dans les pratiques de l'entreprise et le comportement de ses employés	- Cadrer les enjeux environnementaux du projet - Rédiger le volet environnement du règlement intérieur de l'entreprise (y prévoir des sanctions) ; - Faire viser le règlement intérieur de l'entreprise par l'inspecteur de travail compétent après visa du directeur de l'entreprise ; - Afficher le règlement intérieur ; - Sensibiliser le personnel de chantier	Responsable environnement de l'entreprise	Responsable environnement de Mission de Contrôle	MINEE MINEPDED	Contrat du responsable environnement de l'entreprise Règlement intérieur du volet environnement	3 000 000
Phase de construction								
Gestion des déchets (MN3) - Hydrocarbure - Huiles - Produits bitumeux - Solides et assimilable aux déchets ménagers.	Atténuation	Eviter et ou prévenir la pollution accidentelles des eaux, du sol, de l'air par les déchets solides et liquides	- Aménager des espaces pour l'entretien des engins (équiper d'un séparateur d'hydrocarbure, de bâches étanches....) - Aménager deux fosses pour les déchets biodégradables - Confectionner des bacs pour la récupération des déchets solides - Installation des citernes de récupérations des huiles usées	Environnementaliste et le Chef de garage de l'entreprise Entreprise spécialisée dans la gestion des déchets	Responsable environnement de l'entreprise et de la mission de contrôle	- MINEE - MINEPDED	- Présence des installations - Présence des fosses, des bacs - Fiches de réception des déchets par la société.	15 000 000

Mesure environnementale	Type	Objectif de la mesure	Tâches	Acteurs de mise en œuvre	Acteurs de surveillance	Acteurs de suivi	Indicateurs de suivi	Coût de mise en œuvre (FCFA)
Sensibilisation et organisation des populations riveraines et l'équipe de projet sur : - les infections et les maladies (IST/VIH-SIDA, paludisme) - la COVID-19 - les grossesses non désirées (MN5)	Atténuation	- Lutter contre les maladies et les IST/VIH/SIDA - Approfondir la lutte contre le SIDA - Lutter contre l'exploitation illégale des ressources naturelles	- Recrutement de l'ONG pour la sensibilisation - Programmation - Campagnes de sensibilisation - Identifier et former des animateurs locaux - Dépistages et distribution des préservatifs - Appui conseil dans la mise en œuvre des actions de protection de l'environnement	- Consultant (ONG ou Association spécialisée) - Environnementaliste de l'entreprise - Chef de chantier - Formations sanitaires	Responsable environnement de l'entreprise Responsable environnement de Mission de Contrôle	- MINEE - MINEPDED - MINSANTE - MINAS - MINFOF - Sous-Préfectures et Communes	- Contrat du consultant - Programme de sensibilisation - Kit de sensibilisation - Rapports de sensibilisation - Statistiques des dépistages - Nombre de personnes ayant effectuées le test COVID-19	20 000 000
Sensibilisation des populations riveraines et l'équipe du projet sur les VBG,HS,EAS (MN6)	Atténuation	Lutter contre les VBG, HS et EAS à travers la sensibilisation et le suivi des populations riveraines et le personnel de l'entreprise Promouvoir un cadre de vie de respect des droits de l'homme Promouvoir des relations de respect entre les hommes et les femmes	Recrutement de l'ONG pour la sensibilisation Programmation Campagnes de sensibilisation Identifier et former des animateurs locaux Enregistrer des cas de violation et faire le suivi des victimes -	Consultant (ONG ou Association spécialisée) - Expert sociale de l'entreprise -	Responsables environnement et social de l'entreprise Responsable environnement et social de Mission de Contrôle	- UGP - MINAS - MINSANTE - MINEE - Sous-Préfet - Maire - Gendarmerie - Chefs traditionnels	Nombre de campagnes de sensibilisation Nombre de personnes sensibilisées Personnel du projet sensibilisé - Thèmes abordés	30 000 000

Mesure environnementale	Type	Objectif de la mesure	Tâches	Acteurs de mise en œuvre	Acteurs de surveillance	Acteurs de suivi	Indicateurs de suivi	Coût de mise en œuvre (FCFA)
Aménagement de piste rurale de contournement du périmètre irrigué (MN8)	Atténuation	Facilité l'accès aux localités de la zone du projet en cas de d'inondation de l'accès pendant les travaux et la période d'exploitation.	- Etude d'impact environnemental et social - Elaboration du Plan d'action de réinstallation - Terrassement - Abattage et élagage des arbres - Mobilisation des populations locales pour la main d'œuvre (HIMO)	Entreprise Populations locales	Responsable environnement de Mission de Contrôle	-	- Piste aménagée - Linéaires - Rapport d'activités	150 000 000
Sensibilisation, organisation, formation et accompagnement des agriculteurs et des éleveurs : gestion des périmètres, protection de la retenue et du barrage, protection de l'environnement production fourragère (MN9)	Optimisation	Promouvoir l'imprégnation du projet par les bénéficiaires Développer les connaissances sur les opportunités et la protection de l'environnement Organiser et former les bénéficiaires pour une meilleure gestion des acquis du projet	- Information et sensibilisation des populations - Organisation des producteurs - Elaboration des thèmes de formation - Information des usagers - Elaboration programme te calendrier de formation - Organisation des séances de formation - Elaboration du calendrier de suivi-accompagnement	Entreprise ou ONG spécialisées Services sectoriels déconcentrés Experts individuels	Responsable environnement de l'entreprise Responsable environnement de Mission de Contrôle	Commune de Bibemi Services sectoriels déconcentrés	- Nombre de séances de sensibilisation - Nombre de séances de formation - Nombre d'ateliers de suivi-accompagnement - Rapports d'activités	36 000 000
Promotion de l'agro foresterie dans les parcelles agricoles (1000 arbres) (MN10)	Atténuation	Protéger les zones proches de la retenue contre l'érosion du sol Densifier la végétation	- Identifier et évaluer les espèces à planter - Mobiliser le sous-traitant - Recrutement de la main d'œuvre locale - Rechercher les semences, mettre en pépinière et conduire les plants - Planter, et assurer l'entretien jusqu'à la période de garantie	Associations, ONG, Populations locales	Responsable environnement de l'entreprise Responsable environnement de Mission de Contrôle	Entreprise MDC Commune de Bibemi	- Nombre d'arbres plantés - Superficies végétalisées	5 000 000

IV. PLAN DE SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE

La surveillance environnementale sera effectuée par l'environnementaliste du Maître d'œuvre et de l'entreprise qui sera chargée de s'assurer du respect des clauses environnementales et sociales pendant la réalisation des travaux.

IV.1. Objectifs et contenu de la surveillance environnementale

La surveillance environnementale consistera à s'assurer de la bonne exécution des mesures environnementales telles que prévues dans le plan de gestion de l'environnement à toutes les phases du projet. Dans l'optique d'assurer une bonne mise en œuvre des mesures, l'entreprise devra soumettre à la mission de contrôle pour approbation le plan de gestion de l'environnement de chantier qui comprend les éléments suivants :

- Le règlement intérieur environnemental ;
- Les plans d'installation des bases chantier/vie ;
- Les plans d'exploitation des sites d'emprunt ;
- Les plans de déviation provisoires ;
- Le plan de gestion des zones de dépôt des terres de mauvaise tenue ;
- Le plan de gestion des déchets (liquides et solides) et notamment des déchets dangereux ;
- Le plan de protection environnementale et sociale du site d'emprunt
- Le plan d'information et communication avec les parties prenantes
- Le plan de gestion des VBG
- Le plan d'urgence
- Plan de signalisation et de balisage
- Plan de circulation

Les opérations qui nécessiteront la surveillance environnementale comprennent :

- Le respect du règlement environnemental du chantier ;
- La présence de la signalisation mobile et/ou fixe aux droits des endroits sensibles (lieux des travaux et agglomérations, etc.) ;
- Le contrôle de la gestion des lieux de dépôt des matériaux de mauvaise tenue (produits de curage, déblais, etc.) ;
- L'exploitation et la remise en état des sites d'emprunts, ainsi que des installations de chantier ;
- Le respect des mesures de prévention contre les IST/VIH/SIDA et la COVID-19;
- Le respect des techniques d'abattages d'arbres ;
- Les compensations des biens et cultures endommagés ;
- Le port des équipements de protection individuels appropriés par le personnel ;
- La récupération des huiles usées ainsi que de tous autres déchets dangereux.

IV.2. Acteurs de surveillance

Les Acteurs devant participer à la surveillance environnementale regroupent :

- Un **responsable sauvegarde environnementale et HSE et un Responsable sauvegarde sociale, Genre et MGP de l'entreprise** des travaux qui sont les premiers acteurs de surveillance de la mise en œuvre de plusieurs autres mesures qui seront mises en œuvre généralement par les chefs de chantier et autres chefs de garage.
- Un **responsable sauvegarde environnemental et HSE et un responsable sauvegarde social, Genre et MGP de la mission de contrôle** qui sont les principaux agents de la surveillance environnementale. Leurs rôles consistent à s'assurer d'une bonne mise en œuvre des mesures environnementales. Ils vont travailler en étroite collaboration avec le responsable environnement et le responsable social de l'entreprise de réalisation des travaux.

IV.3. Outils de la surveillance environnementale

Le responsable environnement de l'entreprise mettra à la disposition du responsable environnemental de la mission de contrôle des outils appropriés pour la surveillance environnementale pour approbation. Ils comprennent entre autres :

- Tableau de bord environnemental et social ;
- Fiche environnementale de réception de base du chantier
- Fiche environnementale de suivi
- Fiche de suivi environnemental des emprunts
- Fiche de suivi des mesures préventives
- Fiche de suivi hygiène et sécurité
- Fiche d'identification d'accident de travail
- Fiche d'identification d'incident
- Fiche de gestion des déchets
- Fiche de de non-conformité environnementale
- Fiche environnementale de levée de réserve
- Protocole d'Accord de dépôt de débris
- Fiche de suivi des arbres et cultures détruites

Des rapports mensuels de surveillance environnementale devront être élaborés par le responsable environnement de la mission de contrôle. Ces rapports qui résumeront leurs activités et les difficultés rencontrées devront être soumis à l'Administration afin de lui permettre de planifier ses activités de suivi.

IV.4. Evaluation du cout de la surveillance

L'évaluation du coût de la surveillance environnementale concerne la rémunération des responsables du volet environnemental et social de l'entreprise et de la mission de contrôle. Ces coûts concernent la rémunération et le fonctionnement.

La durée de surveillance commence à la phase préparation dont avant les travaux avec les activités d'installation de chantier pendant 03 mois et la phase de construction du barrage qui dure 18 mois donnant une durée totale de 21 mois.

Tableau 3 : Coûts de surveillance environnementale et sociale

<i>Rubriques</i>	<i>Quantité</i>	<i>Coût unitaire (fcfa)</i>	<i>Coût total (fcfa)</i>
Rémunération du responsable environnement de l'entreprise	21 mois	2 000 000	42 000 000
Rémunération du responsable social de l'entreprise	21 mois	2 000 000	42 000 000
Rémunération du responsable environnement de la MDC	21 mois	2 500 000	52 500 000
Rémunération du responsable social de la MDC	21 mois	2 500 000	52 500 000
Achat véhicule pour les unités E&S	1	25 000 000	25 000 000
Fonctionnement (véhicule, communication, etc.)	21 mois	1 000 000	21 000 000
TOTAL			235 000 000

V. PLAN DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL

V.1. Objectifs et contenu du suivi environnemental

Les activités de suivi viseront à évaluer la performance des mesures environnementales mises en œuvre et leur efficacité. Elles permettront également de détecter tout impact environnemental ou social imprévu qui peut se produire pendant l'exécution des opérations du projet, et de rectifier les activités du projet en conséquence. A travers le suivi, on mesurera l'impact résiduel après application des mesures environnementales.

Compte tenu de la durée et de l'ampleur des impacts appréhendés, ce projet requiert un suivi d'exploitation pendant les travaux et un suivi post projet pendant l'exploitation de l'infrastructure.

Les éléments devant faire l'objet de suivi dans le cadre de ce projet comprendront entre autres :

Période avant le début des travaux :

- Le calendrier de mise en œuvre des activités du PAR ;
- Les actions d'information et de sensibilisation des populations sur divers thèmes ;
- La compensation et la réinstallation des PAP ;
- Les appuis aux personnes vulnérables ;
- Les actions de sensibilisation pour le changement des comportements sur les VBG ;
- Le mécanisme de gestion des plaintes ;
- Le calendrier mensuel de la phase d'installation du chantier ;
- Le plan d'hygiène, sécurité, santé et environnement ;
- Les rapports de mise en œuvre des actions préparatoires

Pendant les travaux

- Le planning mensuel des activités de surveillance environnementale et sociale ;
- Le planning mensuel des travaux ;
- Le plan et les rapports de gestion et de protection environnementale et sociale du site d'emprunt ;
- Le calendrier trimestriel des activités pendant la période de construction ;
- Le plan et les rapports d'hygiène, sécurité, santé et environnement ;
- Le plan de gestion de la circulation ;
- Plan de signalisation et de balisage
- Le plan et rapport d'urgence
- La qualité de vie des populations en général et celle des personnes déplacées en particulier ;
- La sensibilisation des populations sur divers thèmes tels que les IST/VIH/SIDA et la COVID-19 ;
- Les rapports mensuels de surveillance environnementale et sociale.

Pendant la phase d'exploitation

- Le rapport d'audit de la mise en œuvre du PAR ;
- Le registre du barrage pendant la première mise à eau (les comptes rendus des observations visuelles de routine, Les comptes rendus des observations à l'occasion des crues, les mesures d'auscultation, les informations sur l'exploitation du barrage, la

description de tous les travaux d'entretien et de réparation, les visites techniques approfondies avec date, nom et signature des participants) ;

- Le Plan d'information et de sensibilisation des populations et autres parties prenantes ;
- La qualité de vie des populations bénéficiaires des aménagements ;
- La productivité et le rendement agricole sur le périmètre irrigué ;
- Le fonctionnement du système d'organisation des producteurs ;
- Le rapport de gestion des plaintes ;
- Le rapport de gestion des VBG ;
- Le rapport de la gestion de la végétation arborée ;
- Le rapport d'appui à unité de gestion du barrage ;
- Le rapport du comité de lutte contre le changement climatique ;
- Le rapport de communication entre les parties prenantes

V.2. Acteurs de suivi

Les acteurs de suivi sont regroupés dans le cadre du Comité Départemental de suivi des PGES prescrit par l'Arrêté n°0010/MINEP du 03 avril 2013 portant organisation et fonctionnement des comités départementaux de suivi de mise en œuvre des plans de gestion de gestion environnementale et sociale. Les membres de ce comité sont la Préfecture, le MINEE, le MINEPDED, MINTP, MINFOF, MINEPAT, MINMIDT, MINAS, les communes, les acteurs du secteur privé et de la société civile et les représentants des populations locales et les autorités locales.

V.3. Planification et programmation des activités de suivi environnemental

La planification et la programmation des actions de suivi seront faites par rapport aux différentes phases du projet notamment avant les travaux, pendant les travaux et après les travaux (exploitation).

Avant le début des travaux

En phase préparatoire dont avant les travaux, le suivi va concerner la mise en œuvre des activités du PAR et l'installation du chantier. Le suivi de la mise en œuvre du PAR se fera tous les deux mois pendant 24 mois, correspondant à 12 mois.

Le suivi pendant la période d'installation de chantier qui va durer 3 mois sera mensuel. Ce suivi sera fait sur les activités d'installation du chantier.

Phase des travaux de construction

Le comité de suivi organisera des missions de terrain trois (03) fois par an. Les activités de ce comité devront être programmées de manière à ce qu'elles coïncident avec les réunions de chantier.

Chaque mission de suivi effectuera des observations et constats sur le terrain et adressera un rapport que chacun des représentants des organisations impliquées adressera à sa hiérarchie.

Dès la constitution du comité de suivi, celui-ci devra programmer ses activités et préciser les indicateurs de suivi. A la fin des travaux, se tiendra une session bilan pour procéder à l'analyse du rapport de recellement de la mission de contrôle et pour tirer les leçons pour le futur.

La planification des activités de suivi du PGES sera faite sur la base d'au moins dix membres du comité.

Phase d'exploitation

Le suivi pendant la période d'exploitation sera fait 02 fois par an notamment pendant la saison de pluies. Ce suivi permettra de vérifier le fonctionnement de la retenue et la gestion du barrage durant les premiers mois de remplissage et durant la période de crue maximale.

Le projet prendra les frais de suivi pour les cinq (5) premières années d'exploitation correspondant à la période d'appui de l'unité de gestion du barrage. A la fin de ces 5 années, l'unité du projet et le promoteur organiseront les descentes de suivi durant le cycle de vie de l'ouvrage.

V.4. Evaluation du cout du suivi

Selon l'Article 7, alinéa 1 de l'Arrête 0010/MINEP du 03 avril 2013 les fonctions des membres du comité départemental de suivi des PGES sont gratuites. Toutefois, il est nécessaire de prendre en compte dans le cadre de ce projet les frais relatifs à leur déplacement et rafraichissement afin de permettre un meilleur suivi de la mise en œuvre des mesures environnementales et sociales.

Les coûts de suivi sont faits sur la base de quinze (15) membres. Le tableau suivant présente les coûts de suivi du comité selon les éléments ci-dessus présentés.

Tableau 4 : Coût du suivi pendant les travaux (en Francs FCA)

<i>Phases</i>	<i>Durée</i>	<i>Rubriques</i>	<i>Quantité</i>	<i>Coût unitaire</i>	<i>Coût total</i>
Avant les travaux	12 mois	Rafrachissement	15 personnes	375 000	4 500 000
		Transport	12 descentes	300 000	3 600 000
Pendant la construction	6 trimestres	Rafrachissement	15 personnes	375 000	2 250 000
		Transport	6 descentes	300 000	3 600 000
La mise à eau et exploitation	10 mois	Rafrachissement	15 personnes	375 000	3 750 000
		Transport	10 descentes	300 000	3 000 000
TOTAL					20 650 000

VI. PLAN DE PROTECTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE (PPES) DES SITES D'EMPRUNT

VI.1. Objectifs du PPES

Dans le cadre d'exploitation des sites d'emprunt, un Plan de Protection Environnemental et Sociale (PPES) sera mise en œuvre pour s'assurer que les impacts créés par les activités de terrassement, de prélèvement, de transport et de dépôt de matériaux nécessaires pour la construction du barrage soient mitigés afin d'éviter une modification irréversible des éléments valorisés de l'environnement.

C'est un document essentiel pour la gestion des sites d'emprunt est établi à la suite des études d'évaluation du site d'emprunt. Il vise à identifier et à minimiser les impacts négatifs potentiels sur l'environnement lors de l'exploitation de ces sites. Ce plan comprend des mesures spécifiques pour la protection du milieu physique, biologique et humain.

VI.2. Parties du PPES

Le PPES comprendra les parties suivantes :

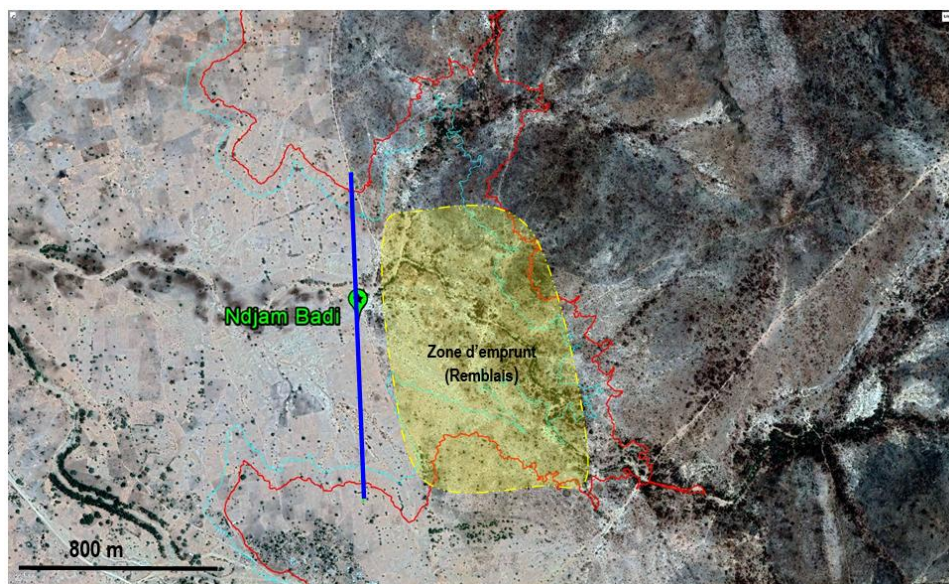
- Présentation de la zone d'emprunt ;
- Identification des activités sources d'impacts ;
- Identification des impacts d'exploitation des sites d'emprunts
- Identification des mesures d'atténuation ;
- Définition du système de suivi-évaluation ;

Présentation du cadre des consultations des parties prenantes ;

- Identification des activités de sensibilisation et de formation ;
- Définition du mode d'évaluation du PPES

VI.3. Présentation de la zone d'emprunt du site de Ndjam-Badi

La retenue collinaire de Ndjam-Badi sera en terre et nécessitera l'exploitation de site d'emprunt pour extraire les matériaux devant servir pour la construction du barrage. Le site de localisation du site d'emprunt de Ndjam-Badi est situé en amont du barrage



Localisation de la zone d'emprunt du site de Ndjam-Badi (Source : COMETE)

VI.4. Activités sources d'impacts

Les activités d'exploitation du site vont causer des impacts sur le milieu physique, biologique et humain. Ces activités sources d'impact seront observées pendant les phases d'avant, pendant et après les travaux d'exploitation. Le tableau suivant présente les activités sources d'impacts de l'exploitation du site d'emprunt selon les différentes phases :

Phases	Activités sources d'impacts
Avant les travaux d'exploitation	- Ouverture de la piste d'accès pour engins - Transport et installation des équipements
Pendant les travaux d'exploitation	- Terrassement - Transport du matériau de remblai au site de construction du barrage - Dépôt du matériau - Dépôt des déchets
Après l'exploitation	- Remise en état du site d'emprunt - Repli des équipements

VI.5. Impacts potentiels de l'exploitation du site d'emprunt

Les impacts potentiels sont présentés dans le tableau suivant :

Phases	Activités sources d'impacts	Risques	Impacts potentiels
Avant les travaux d'exploitation	- Ouverture de la piste d'accès pour engins - Transport et installation des équipements	- Risque d'accident de circulation - Risque de pollution de l'air	- Déformation du relief - Erosion pluviale et anthropique - Nuisances sonores - Perturbation du milieu de vie de faune terrestre
Pendant les travaux d'exploitation	- Terrassement - Fragmentation des roches - Transport des moellons au site de construction du barrage - Dépôt des moellons - Dépôt des déchets	- Risque d'accident - Risque de pollution des sols et l'air	- Perte du couvert végétal - Déformation du relief - Exposition du sol et sous-sol à l'érosion - Perturbation ou destruction des passages des eaux pluviales de ruissellement - Nuisances sonores
Après l'exploitation	- Remise en état du site d'emprunt - Repli des équipements	- Risque d'accident - Risque du non-respect du principe de remise	- Nuisance sonore

		en état du site d'emprunt	
--	--	------------------------------	--

VI.6. Mesures de prévention et d'atténuation

Les mesures d'atténuation des impacts sont présentées dans le tableau suivant :

<i>Risques et impacts potentiels</i>	<i>Mesures de prévention et d'atténuation</i>
<i>Risques</i>	
Risque d'accident de circulation	Limiter les vitesses pendant la circulation Sensibiliser et sanctionner les conducteurs d'engins Sensibiliser les populations riveraines et autres parties prenantes
Risque de pollution de l'air	Entretien des engins et véhicules de chantier
Risque de pollution des sols	Mettre en place un dispositif adapté pour la gestion des déchets et des produits hydrocarbures
Risque du non-respect du principe de remise en état des sites d'emprunt	Impliquer les autorités et ONG ou associations locales dans le suivi-évaluation de la gestion du site d'emprunt
<i>Impacts</i>	
Déformation du relief	Remise en état du site d'emprunt
Erosion pluviale et anthropique	Remise en état du site d'emprunt
Nuisances sonores	Interdiction de l'utilisation des klaxons pendant la circulation des engins
Perturbation du milieu de vie de faune terrestre	Eviter les travaux de nuits
Perte du couvert végétal dans la zone d'emprunt	Remise de la terre végétale
Exposition du sol et sous-sol à l'érosion	Remise en état du site d'emprunt par remblai avec la terre végétale
Perturbation ou destruction des passages des eaux pluviales de ruissellement	Recalibrer les passages des eaux pluviales de ruissellement

VI.7. Suivi-évaluation de la mise œuvre du PPES

Des actions de suivi-évaluation de la mise en œuvre du PPES vont permettre de vérifier l'efficacité des actions et évaluer les progrès réalisés. Le suivi-évaluation sera réalisé par la mission de contrôle à travers des inspections régulières et des évaluations environnementales. Les résultats seront consignés dans des rapports de suivi.

VI.8. Consultations des parties prenantes

Dans le cadre de l'identification des actions et la mise en œuvre du PPES, la participation de la communauté locale et des autres parties prenantes est essentielle. Le plan mettra en des mécanismes de consultation et de communication pour recueillir les opinions et les préoccupations des populations locales et autres parties prenantes concernées.

La participation des parties prenantes permettra la prise en compte de leurs préoccupations dans l'exploitation du site d'emprunt. Les besoins d'information, de sensibilisation et de renforcement des capacités des parties prenantes seront identifiés.

Les consultations se feront à travers des réunions avec les populations riveraines, les autorités traditionnelles, les autorités administratives locales et les acteurs de la société civile. Des procès-verbaux seront écrits pour conserver et mettre en application les informations issues des consultations des parties prenantes. Ces consultations seront organisées par les responsables environnemental et social de l'entreprise.

VI.9. Sensibilisation et de formation

Les actions de sensibilisation et de formation permettent une meilleure prise en compte des exigences et la mise en œuvre des actions du PPES. La sensibilisation et la formation vont concerner le personnel de l'entreprise travaillant sur le site, afin de les informer sur les enjeux environnementaux et sociaux et sur les mesures à respecter.

La sensibilisation des populations riveraines permet la compréhension des enjeux environnementaux et sociaux. Les populations et les autres parties prenantes sont ainsi informées sur les impacts et les mesures environnementales et sociales afin de pouvoir donner leurs opinions et exprimer leurs inquiétudes et attentes dans l'exploitation et la remise en état des sites d'emprunt.

A la fin de l'exploitation et la remise en état du site d'emprunt, une évaluation sera réalisée pour s'assurer de la prise en compte des mesures environnementales et sociales identifiées par rapport aux impacts. Cette évaluation est de type participatif où les différentes parties prenantes s'expriment sur leur satisfaction ou dissatisfaction par rapport à l'exploitation et la remise en état des sites et la mitigation des impacts générés.

VI.10. Coûts estimatifs du PPES

Rubrique	Unité	Quantité	Coût unitaire	Coût total
Sensibilisation et formation des parties prenantes	Ateliers	5	2 000 000	10 000 000
Suivi et surveillance de mise en œuvre des mesures du PPES (véhicule, carburant, perdiems, reprographie, etc.)	Mois	12	500 000	6 000 000
Remise en état du site d'emprunt (carburant, main d'œuvre (HIMO), etc.)			25 000 000	25 000 000
TOTAL				41 000 000

VII. ACTEURS DE MISE EN ŒUVRE ET LEURS ROLES

Pour une mise en œuvre efficace des mesures environnementales préconisées, chaque acteur concerné devra maîtriser parfaitement son rôle. Par ailleurs, les mesures à mettre en œuvre devront être programmées de manière à optimiser les moyens disponibles et à éviter les pertes de temps.

VII.1. Ministère de l'Eau et de l'Energie (MINEE)

Le Ministère de l'Eau et de l'Energie en tant que Maître d'Ouvrage de ce projet interviendra dans la mise en œuvre de la plupart des actions environnementales proposées. Il interviendra particulièrement dans la sélection des consultants des mesures à mettre en œuvre par les tiers. A cet effet, une attention particulière devra être portée sur le respect des délais.

VII.2. Consultants

La mise en œuvre de certaines mesures nécessitera l'intervention des acteurs autres que les entreprises et les missions de contrôle. Il s'agira des consultants qui seront recrutés par le maître d'ouvrage. Il s'agit notamment des actions de sensibilisation sur les différents thèmes.

VII.3. Entreprise de réalisation des travaux

L'entreprise de réalisation des travaux est le premier acteur de mise en œuvre des mesures proposées. La coordination de cette mise en œuvre se fera par son responsable environnement. Bien que n'étant pas l'exécutant, il prescrira des actions environnementales aux différents chefs de chantier, aux chefs de garage, au responsable sécurité et aux sous-traitants.

Le Responsable Environnement de l'Entreprise, effectue le contrôle interne de l'application des dispositions préconisées. A ce titre :

- il établit un Plan de Protection de l'Environnement des Sites (PPES) qui présente les moyens qui seront mis en œuvre par l'entreprise ;
- il établit les relevés d'état initiaux des sites de travaux et propose en lien avec les populations, les modes de réhabilitation en fin des travaux, qu'il consigne ;
- il analyse la sensibilité environnementale des sites des travaux ;
- il en informe les responsables d'ateliers en leur indiquant ces sensibilités sur les schémas qu'il actualise juste avant le démarrage des travaux et indique les mesures à appliquer ;
- il effectue le contrôle des sites travaux en cours et en fin d'exploitation et s'assure de la conformité des opérations de réhabilitation avec les clauses contractuelles et l'état du site après réhabilitation ;
- il est l'interface entre l'entreprise et la mission de contrôle pour les aspects sociaux et environnementaux.

VII.4. Sous-traitants des entreprises de réalisation des travaux

Les sous-traitants de l'entreprise sont directement en contact avec l'environnement. Ainsi, l'entreprise s'assure que leurs sous-traitants souscrivent aux mesures environnementales auxquelles ces dernières se sont engagées. Car, en définitive, c'est la responsabilité environnementale de l'entreprise. Les activités relatives à la plantation d'arbres et l'engazonnement vont nécessiter les sous-traitants.

VII.5. Mission de contrôle

La mission de contrôle interviendra pour le contrôle et de la surveillance de la mise en œuvre des mesures. Elle devra avoir un responsable environnement. Il surveillera la mise en œuvre des mesures environnementales de tous les acteurs du projet. Ses attributions sont les suivantes :

- s'assurer que les documents contractuels du marché intègrent les préoccupations environnementales ;
- valider le Plan de Protection de l'Environnement des Sites (PPES) proposé par l'entreprise ;
- surveiller régulièrement le respect des prescriptions environnementales ;
- Identifier les non-conformités environnementales sur le chantier ;
- sensibiliser les populations riveraines et le personnel de chantier sur les enjeux liés à la protection de l'environnement ;
- veiller à l'élaboration (par l'Entreprise) d'un règlement intérieur volet environnement à respecter par le personnel de chantier ;
- superviser la mise en œuvre des mesures n'incombant pas à l'entreprise (prévention IST/VIH/SIDA, COVID-19, etc.) ;
- favoriser la mise en œuvre des mesures d'optimisation par les populations et les services opérant dans la zone du projet ;
- prendre toute initiative visant l'intégration réussie du projet dans l'environnement.

VII.6. Autres institutions administratives

Les autres administrations, notamment les Communes, le MINADER, le MINEPIA, le MINEPDED, le MINAS, le MINSANTE et le MINDCAF seront sollicitées dans la mise en œuvre de certaines mesures. Dans le contexte actuel de décentralisation, les communes sont appelées à jouer un rôle prépondérant dans le processus de développement locale, d'où il convient de s'assurer de leur intégration dans toutes les phases du projet.

VII.7. Populations riveraines

Les populations riveraines seront intéressées par les recrutements, la lutte contre les conflits sociaux, la participation aux réunions de sensibilisation et les travaux HIMO.

VIII. PARTICIPATION DU PUBLIC

VIII.1. Contexte légal et objectif de la participation du public

La participation du public est prescrite par la loi-cadre relative à la Gestion de l'environnement. Elle stipule en son article 7 que « chaque personne a le droit d'être informée sur les effets préjudiciables d'un projet sur la santé et l'environnement » et en son article 72, elle encourage l'accès à l'information environnementale et la participation des populations à la gestion de l'environnement à travers les mécanismes consultatifs.

Le décret n° 2013/0171/PM du 14 Février 2013 fixant les modalités de réalisation des études d'impact environnemental dans sa section III portant sur les consultations et audiences publiques, définit les modalités de la participation du public. En effet, cette participation du public devra se poursuivre pendant la phase de mise en œuvre du PGES.

VIII.2. Participation des populations riveraines

La participation des populations consistera à :

- assurer l'accueil des agents de l'administration chargée du suivi environnemental ;
- faciliter l'intégration des employés au chantier
- collaborer avec l'équipe chargée du recensement des biens à compenser ;
- participer aux réunions de sensibilisation ;
- faire preuve d'honnêteté ;
- recourir aux voies normales lorsqu'elles ont été offensées (Responsables environnement des missions de contrôle, service de l'ordre, etc.);
- dénoncer toutes les non-conformités environnementales observées lors de l'exécution des travaux. Il s'agit par exemple des déchets nocifs issus du chantier et déversés volontairement dans la nature ou le non-respect des clauses contenues dans le PGES ;
- récupérer le bois dans les zones d'emprunts et de construction de barrage ;
- dénoncer les actes d'incivisme.

Pour que cette participation soit effective, l'entreprise va informer et sensibiliser les populations sur le rôle qu'elles auront à jouer pendant les phases de construction et d'exploitation du projet.

VIII.3. Participation des organisations de la société civile (ONG, Associations)

Les ONG et associations de la société civile dans le cadre du présent projet participeront aux renforcements des capacités, à l'information, à la sensibilisation et l'encadrement des populations sur les différents thèmes proposés. Ils assureront également l'interface entre les populations et les responsables du projet.

IX. ESTIMATION DU COUT DES MESURES ENVIRONNEMENTALES ET SOCIALES

Le coût du PGES va porter essentiellement sur des mesures spécifiques aux impacts identifiés. Ce sont les mesures d'atténuation, de compensation et d'optimisation.

Tableau 5 : Evaluation du coût des mesures

Mesures	Unité	Quantité	Montant (FCFA)
Surveillance environnementale et sociale	Mois	21 mois	235 000 000
Suivi environnemental	Site de projet	1	20 650 000
Rédaction et production du règlement intérieur environnemental			3 000 000
Gestion des déchets			15 000 000
Protection environnementale et sociale du site d'emprunt			41 000 000
Sensibilisation des populations riveraines et l'équipe du projet sur risques de infections (IST/VIH/SIDA, COVID-19) et maladies	Campagnes	5	20 000 000
Sensibilisation des populations riveraines et l'équipe du projet sur les VBG, HS et EAS			30 000 000
Signalisation et/ou balisage des sites de travaux et zones dangereuses			25 000 000
Provision pour la préparation des instruments E&S et la mise en œuvre des mesures de gestion des risques et impacts ainsi que l'aménagement des pistes rurales de contournement des zones affectées	Route	1	150 000 000
Sensibilisation et organisation des agriculteurs et des éleveurs : gestion des périmètres, protection de la retenue et du barrage, protection de l'environnement, production fourragère	Site	5	36 000 000
Promotion de l'agro foresterie dans les parcelles agricoles (1000 arbres)			5 000 000
Total			580,650,000

X. CHRONOGRAMME DE MISE EN ŒUVRE DES MESURES

Le temps de mise en œuvre des mesures a été subdivisé en trois périodes définies ainsi qu'il suit :

- **Période d'installation** de chantier et d'indemnisation (P₀), estimée à un (03) mois ;
- **Période d'exécution** des travaux (P₁), estimée à 18 mois
- **Période d'accompagnement des usagers dans la gestion** (P₂), estimée à 24 mois après la fin des travaux.

Tableau 6 : Chronogramme de mise en œuvre mesures environnementales

Mesures	Chronogramme				
	P0	P1		P2	
		Année 1	Année 2	Année 3	Année 4
Rédaction du volet environnemental du règlement intérieur du chantier					
Elaboration d'un plan d'urgence					
Compensation des pertes en propriétés des populations					
Gestion des déchets					
Remise en état des zones d'emprunts et des sites occupés lors des travaux					
Sensibilisation et organisation des populations riveraines et l'équipe de projet sur : - les infections et les maladies (IST/VIH-SIDA, paludisme) - la COVID-19 - les grossesses non désirées					
Sensibilisation des populations riveraines et l'équipe du projet sur les VBG, HS et EAS					
Aménagement de piste rurale de contournement de la retenue collinaire					
Sensibilisation, organisation, formation et accompagnement des agriculteurs et des éleveurs : - gestion des périmètres, - protection de la retenue et du barrage, - protection de l'environnement - production fourragère					
Promotion de l'agroforesterie					
Suivi environnemental (trimestriel)					
Accompagnement des usagers pendant l'exploitation					