

REPUBLIQUE DE COTE D'IVOIRE



Union-Discipline-Travail

MINISTRE DE L'HYDRAULIQUE, DE L'ASSAINISSEMENT ET DE LA SALUBRITE



PROJET D'APPUI A LA SECURITE DE L'EAU ET DE L'ASSAINISSEMENT (PASEA)

Travaux de réhabilitation et de protection de l'ouvrage de retenue d'eau de surface à multi-usage de la ville de Katiola (barrage de Nikolo)

Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES)



Rapport Final

Août 2023

TABLE DES MATIERES

| | |
|--|------|
| SIGLES ET ACRONYMES | vi |
| LISTE DES CARTES | viii |
| LISTE DES FIGURES | viii |
| LISTE DES PHOTOGRAPHIES | viii |
| LISTE DES PLANCHES | viii |
| LISTE DES TABLEAUX | ix |
| RÉSUMÉ EXÉCUTIF | xi |
| EXECUTIVE SUMMARY | xli |
| 1. INTRODUCTION | 1 |
| 1.1. CONTEXTE ET JUSTIFICATION DE L'ÉTUDE..... | 1 |
| 1.1.1. <i>Contexte du Sous-projet</i> | 1 |
| 2. Démarche méthodologique | 3 |
| 2.1. <i>Identification, analyse et évaluation de l'importance des impacts potentiels</i> | 6 |
| 3. Description du barrage de Katiola et audit environnemental et social | 14 |
| 3.1. DESCRIPTION DU BARRAGE | 14 |
| 3.1.1. <i>Localisation de la zone du projet</i> | 14 |
| 3.1.2. <i>Caractéristiques du barrage de Katiola (Nikolo)</i> | 14 |
| 3.2. AUDIT E&S DU BARRAGE DE KATIOLA (NIKOLO) | 20 |
| 3.2.1. <i>Objectif de l'audit</i> | 20 |
| 3.2.2. <i>Évaluation du fonctionnement et du niveau de risque en cas de rupture du barrage</i> | 20 |
| 3.2.3. <i>Plans et mesures sécuritaires et sanitaires existants</i> | 20 |
| 3.2.4. <i>Analyse des impacts potentiels associés au barrage et structures existantes</i> | 21 |
| 3.2.5. <i>Identification des mesures d'atténuation, de correction et d'un plan d'action pour les impacts potentiels et les non-conformités</i> | 22 |
| 3.2.6. <i>Identification des coûts et des acteurs en charge de la mise en place des mesures correctives et du plan d'action</i> | 23 |
| 3.3. DESCRIPTION DES CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DES TRAVAUX À RÉALISER..... | 24 |
| 3.4. PHASAGE DES ACTIVITÉS DU PROJET | 28 |
| 3.5. <i>Délai d'exécution des travaux</i> | 29 |
| 4. Cadre politique, juridique et institutionnel | 30 |
| 4.1. Cadre politique..... | 30 |
| 4.1.1. Politiques environnementales et sociales | 30 |
| 4.1.2. <i>Autres politiques en relation avec le sous-projet</i> | 32 |
| 4.2 - CADRE JURIDIQUE NATIONAL DE LA GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE..... | 34 |
| 4.3. - CONVENTIONS INTERNATIONALES | 49 |
| 4.4 - NORMES ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE (NES) DE LA BANQUE MONDIALE APPLICABLES AU SOUS-PROJET ET DISPOSITIONS NATIONALES PERTINENTES | 50 |
| 4.4.1 - <i>Présentation des Normes Environnementales et Sociales applicables au sous projet et analyse de leur pertinence</i> | 50 |
| 4.4.2 - <i>Comparaison entre les exigences des NES de la Banque mondiale applicables par le projet et les dispositions juridiques nationales pertinentes</i> | 51 |
| 4.5 - CADRE INSTITUTIONNEL..... | 72 |

| | |
|--|------------|
| 5.DESCRPTION DE L’ETAT INITIAL DE L’ENVIRONNEMENT DU SITE DU PROJET | 84 |
| 5.1. Délimitation de la zone d’étude | 84 |
| 5.1.1. Zone d’influence indirecte..... | 85 |
| 5.1.2.ZONE D’INFLUENCE DIRECTE DU SOUS-PROJET | 100 |
| 5.1.3.Périmètre immédiat du projet..... | 109 |
| 6.IDENTIFICATION, ANALYSE ET EVALUATION DE L’IMPORTANCE DES IMPACTS POTENTIELS DU SOUS-PROJET | 124 |
| 6.1.IMPACTS POTENTIELS DU SOUS-PROJET EN PHASE DE PRE-CONSTRUCTION | 127 |
| 6.1.1. Impacts positifs | 127 |
| 6.1.2. Impacts négatifs | 128 |
| 6.2.IMPACTS POTENTIELS DU SOUS-PROJET EN PHASE DE CONSTRUCTION..... | 134 |
| 6.2.1. Impacts positifs | 134 |
| 6.2.2.Impacts négatifs..... | 135 |
| 6.3.IMPACTS POTENTIELS DU SOUS-PROJET EN PHASE D’EXPLOITATION | 143 |
| 6.3.1. Impacts positifs | 143 |
| 6.3.2.Impacts négatifs..... | 145 |
| 6.4. Impacts cumulatifs | 152 |
| 7. Quantification des Gaz à effet de serre générés par le projet | 156 |
| 7.1. COMPTABILISATION DES EMISSIONS | 156 |
| 7.2. PLAN D’ACTION DE REDUCTION DES EMISSIONS | 158 |
| 8. MESURES DE GESTION DES IMPACTS DU PROJET SUR L’ENVIRONNEMENT | 159 |
| 8.1. MESURES DE GESTION EN PHASE DE PRE-CONSTRUCTION | 159 |
| 8.1.1. Mesures de bonification des impacts positifs..... | 159 |
| 8.1.2. Mesures d’atténuation des impacts négatifs | 159 |
| 8.2.MESURES DE GESTION EN PHASE DE CONSTRUCTION | 163 |
| 8.2.1. Mesures de bonification des impacts positifs..... | 163 |
| 8.2.2. Mesures d’atténuation des impacts négatifs | 164 |
| 8.3. MESURES DE GESTION DES IMPACTS DU SOUS-PROJET EN PHASE D’EXPLOITATION | 171 |
| 8.3.1.Mesures de bonification des impacts positifs..... | 171 |
| 8.3.2. Mesures d’atténuation des impacts négatifs | 173 |
| 8.4. SYNTHESE DES MESURES D’ATTENUATION ET DE BONIFICATION DES IMPACTS..... | 175 |
| 9. ANALYSE ET GESTION DES RISQUES SECURITAIRES | 194 |
| 9.1. RISQUE D’HYGIENE, SANTE ET SECURITE EN PHASE DE PRE CONSTRUCTION ET DE CONSTRUCTION | 194 |
| 9.2. RISQUES D’HYGIENE SANTE ET SECURITE EZN PHASE D’EXPLOITATION..... | 195 |
| 9.3. MESURES DE SECURITE | 200 |
| 9.3.1. Mesures générales | 200 |
| 9.3.2. Programmes de gestion des risques | 200 |
| 9.3.Mesures particulières | 204 |
| 10.GESTION DES DECHETS..... | 208 |
| 10.1 Déchets solides..... | 208 |
| 10.1.1. Déchets liquides | 208 |
| 10.1.2. Plan de gestion des déchets | 208 |
| 11. PLAN DE SECURITE DU BARRAGE | 209 |

| | |
|---|------------|
| 12. PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE (PGES) | 219 |
| 12.1. OBJECTIF DU PGES | 219 |
| 12.2. PROCESSUS DE MISE EN ŒUVRE DU PGES ET RESPONSABILITE DES INTERVENANTS | 219 |
| 12.2.1. <i>Processus de mise en œuvre du PGES</i> | 220 |
| 12.2.2. <i>Dispositif institutionnel de mise en œuvre du PGES</i> | 220 |
| 12.2.3. <i>Procédure de suivi et surveillance de la mise en œuvre du PGES</i> | 222 |
| 12.3. EXECUTION DU PGES | 225 |
| 12.3.1. <i>Programmes de renforcement des capacités</i> | 226 |
| 12.3.2. <i>Programme de suivi / surveillance des risques et dangers</i> | 228 |
| 12.3.3. <i>Plan de Gestion et d'Action pour la Biodiversité</i> | 228 |
| 12.3.4. <i>Plan de gestion de vecteur de maladie</i> | 229 |
| 12.3.5. <i>Plan d'action EAS/HS</i> | 230 |
| 12.3.6. <i>Plan de Gestion de la Main d'Œuvre</i> | 230 |
| 12.3.7. <i>Plan de boisement</i> | 231 |
| 12.4. COUT GLOBAL DU PGES | 231 |
| 12.5. MATRICES DE SYNTHESE DU PGES | 234 |
| 13. PARTICIPATION PUBLIQUE ET PLAN D'ENGAGEMENT DES PARTIES PRENANTES | 270 |
| 13.1. PRINCIPE DE LA CONSULTATION PUBLIQUE | 270 |
| 13.2. OBJECTIFS DES CONSULTATIONS PUBLIQUES | 270 |
| 13.3.-APPROCHE METHODOLOGIQUE DES REUNIONS D'INFORMATIONS. | 271 |
| 13.3.1.- <i>Planning des consultations</i> | 271 |
| 13.3.2. <i>Informations préalables des autorités administratives (distribution de courriers)</i> | 271 |
| 13.4. CONSULTATIONS COMMUNAUTAIRES. | 272 |
| 13.5. CONSULTATION DES PARTIES PRENANTES. | 273 |
| 13.6.-RESULTATS. | 273 |
| 13.6.1. <i>Planification de la communication et de l'engagement des parties prenantes</i> | 275 |
| 14. MECANISME DE GESTION DES PLAINTES | 279 |
| 14.1. LES DIFFERENTS TYPES DE PLAINTES QUI POURRAIENT SUBVENIR LORS DE LA REALISATION DU SOUS-PROJET. | 279 |
| 14.2. PROCESSUS DU MECANISME DE REGLEMENT DES GRIEFS | 279 |
| 15. Synthèse du Plan d'Action de Réinstallation | 282 |
| 16. Conclusion | 283 |
| Références bibliographique | 284 |
| ANNEXES | 286 |
| Annexe 1 : Appareils de mesures de la qualité de l'air et du niveau sonore | 286 |
| Annexe 2 : Photos des dix (10) espèces de poissons capturées dans le barrage | 288 |
| Annexe 3 : Résultats des analyses de la qualité de l'air et du bruit | 289 |
| Annexe 4 : Plan de gestion des pesticides | 290 |
| Annexe 5 : Plan de restauration sommaire du site | 303 |
| Annexe 6 : courriers | 306 |
| Annexe 7 : Procès-verbal et liste de présence de la consultation publique | 326 |
| Annexe 8 : Procès-verbaux et liste de présence des consultations des communautaires | 332 |

| | |
|---|------------|
| Annexe 9 : Fiche d’engagement des parties prenantes | 351 |
| Annexe 10 : Procès-verbaux consultations PAP | 362 |
| Annexe 11 : Liste de présence des rencontres au niveau des directions..... | 374 |
| Annexe 12 : Points de mesure de la qualité de l’air et du niveau sonore..... | 374 |
| Annexe 13 : Localisation des points de mesures des paramètres de qualité de l'air et du niveau sonore dans la zone d'étude | 374 |
| Annexe 14 : Différentes méthodes d’analyse et les équipements utilisés | 376 |
| Annexe 15 : Planning des consultations | 380 |
| Annexe 16 : Tableau récapitulatif des résultats d’analyses en fonction des seuils e la SEQ-EAU | 382 |
| Annexe 17 : TDR de l’EIES | 384 |

SIGLES ET ACRONYMES

| | |
|-----------------|---|
| AEP | Alimentation en Eau Potable |
| AES | Abus et Exploitation Sexuels |
| AGR | Activités Génératrices de Revenus |
| ANAGED | Agence Nationale de Gestion des Déchets |
| ANDE | Agence Nationale de l'Environnement |
| Bm | Banque mondiale |
| CCNUCC | Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques |
| CC-PREMU | Cellule de Coordination- Projet de Renforcement de l'alimentation en Eau potable en Milieu Urbain |
| CGES | Cadre de Gestion Environnementale et Sociale |
| CGP | Comité de Gestion des Plaintes |
| CHR | Centre Hospitalier Régional |
| CHU | Centre Hospitalier Universitaire |
| CIAPOL | Centre Ivoirien Anti-pollution |
| CIE | Compagnie Ivoirienne d'Electricité |
| CIES | Constat d'Impact Environnemental et Social |
| CMU | Couverture Maladie Universelle |
| CNDH | Commission Nationale des Droits de l'Homme |
| CNJCI | Conseil National des Jeunes de Côte d'Ivoire |
| CNPS | Caisse Nationale de Prévoyance Sociale |
| CSST | Comité Santé et Sécurité au Travail |
| CSU | Centre de Santé Urbain |
| DAO | Dossier d'Appel d'Offres |
| DD | Direction Départementale |
| DDT | Direction Départementale des Territoires |
| DGDD | Direction Générale du Développement Durable |
| DGE | Direction Générale de l'Environnement |
| DGIR | Direction Générale des Infrastructures Routières |
| DGPC | Direction Générale du Patrimoine Culturel |
| DHPSE | Direction de l'Hygiène Publique et de la Santé-Environnement |
| DGSHP | Direction Générale de la Santé et de l'Hygiène Publique |
| DREDD | Direction Régionale de l'Environnement et du Développement Durable |
| DRENA | Direction Régionale de l'Education Nationale et de l'Alphabétisation |
| EIES | Etude d'Impact Environnemental et Social |
| EPI | Equipement de Protection Individuelle |
| GIRE | Gestion Intégrée des Ressources en Eau |
| HS | Harcèlement Sexuel |
| HSE | Hygiène Sécurité et Environnement |
| HST | Hygiène Sécurité au Travail |
| ICPE | Installations Classées pour la Protection de l'Environnement |
| IEC | Information Education et Communication |
| INHP | Institut National de l'Hygiène Publique |
| INS | Institut National de la Statistique de Côte d'Ivoire |
| IRA | Infections Respiratoires Aigües |

| | |
|----------------|---|
| IST | Infection Sexuellement Transmissible |
| MCLU | Ministère de la Construction, du Logement, et de l'Urbanisme |
| MEER | Ministère de l'Équipement et de l'Entretien Routier |
| MEF | Ministère de l'Économie et des Finances |
| MINEF | Ministère des Eaux et Forêts |
| MINADER | Ministère d'État, Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural |
| MENA | Ministère de l'Éducation Nationale et de l'Alphabétisation |
| MEPS | Ministère de l'Emploi et de la Protection Sociale |
| MFFE | Ministère de la Femme, de la Famille, et de l'Enfant |
| MGP | Mécanisme de Gestion des Plaintes |
| MINEDD | Ministère de l'Environnement et du Développement Durable |
| MINHAS | Ministère de l'Hydraulique, de l'Assainissement et de la Salubrité |
| MIRAH | Ministère des Ressources Animales et Halieutiques |
| MIS | Ministère de l'Intérieur et de la Sécurité |
| MOU | Manuel des Opérations d'Urgence |
| MP | Maladie Professionnelle |
| MPEER | Ministère du Pétrole, de l'Énergie et du développement des Énergies Renouvelables |
| MSHPCMU | Ministère de la Santé, de l'Hygiène Publique et de la Couverture Maladie Universelle |
| MT | Ministère des Transports |
| NES | Norme Environnementale et Sociale |
| ODD | Objectif du Développement Durable |
| OMS | Organisation Mondiale de la Santé |
| ONAD | Office National de l'Assainissement et de Drainage |
| ONEP | Office National de l'Eau Potable |
| ONG | Organisations Non Gouvernementales |
| OSER | Office de Sécurité Routière |
| PAP | Personne Affectée par le Projet |
| PAR | Plan d'Action de Réinstallation |
| PCGES | Plan Cadre de Gestion Environnementale et Sociale |
| PEES | Plan d'Engagement Environnemental et Social |
| PGES | Plan de Gestion Environnementale et Sociale |
| PGES-E | Plan de Gestion Environnementale et Sociale -Entreprise |
| PGESS | Plan de Gestion Environnementale et Sociale Simplifiée |
| PGMO | Procédures de Gestion de la Main-d'œuvre |
| PME | Petites et Moyennes Entreprises |
| PMH | Pompes à Motricité Humaine |
| PMPP | Plan de Mobilisation des Parties Prenantes |
| PNAE | Plan National d'Actions pour l'Environnement |
| PND | Plan National de Développement |
| PNG | Politique Nationale du Genre |
| PPGED | Plan Particulier de Gestion et d'Élimination des Déchets |
| PPSPS | Plan Particulier de la Sécurité et de la Protection de la Santé |
| PREMU | Projet de Renforcement de l'alimentation en Eau potable en Milieu Urbain |

| | |
|-----------------|---|
| RGPH | Recensement Général de la Population et de l'Habitat |
| SODECI | Société de Distribution d'Eau de Côte d'Ivoire |
| SODEXAM | Société d'Exploitation et de Développement Aéroportuaire, Aéronautique et Météorologique de Côte d'Ivoire |
| SSE | Spécialiste en Sauvegarde Environnementale |
| SS-E | Spécialiste en Suivi-Evaluation |
| SSP | Soins de Santé Primaires |
| SST | Santé et Sécurité au Travail |
| UCP | Unité de Coordination du Projet |
| UEMOA | Union Economique et Monétaire Ouest Africaine |
| UNICEF | United Nations International Children's Emergency Fund |
| VBG | Violences Basées sur le Genre |
| VIH/SIDA | Virus de l'Immunodéficience Humaine/Syndrome d'Immunodéficience Acquis |

LISTE DES CARTES

| | |
|---|-----|
| Carte 1: Carte de localisation des différentes zones du projet | 84 |
| Carte 2 : Présentation de région du Hambol | 85 |
| Carte 3: Réseau hydrographique de la région | du |
| Hambol | 88 |
| Carte 4: Carte du réseau hydrographique du bassin versant du barrage de Katiola | 101 |
| Carte 5: Carte des pentes | 102 |
| Carte 6: Carte d'occupation du sol du bassin versant | 102 |
| Carte 7 : points d'échantillonnages | 114 |

LISTE DES FIGURES

| | |
|--|----|
| Figure 1: Pluie moyenne mensuelle de la zone du projet sur la période 2017 à 2021 | 86 |
| Figure 2: Température moyenne dans la zone du projet sur la période 2017 à 2021 | 86 |
| Figure 3: Moyennes mensuelles de l'insolation en h/mois de 2017 à 2021 | 87 |
| Figure 4: Moyenne mensuelle de l'humidité relative en % de 2017 à 2021 | 87 |

LISTE DES PHOTOGRAPHIES

| | |
|--|-----|
| Photo 1: piste de crête du barrage de Katiola | 15 |
| Photo 2 : Vue du plan d'eau du barrage de Katiola | 16 |
| Photo 3: évacuateur de crue | 17 |
| Photo 4: Vue de la conduite d'aspiration de la prise d'eau | 18 |
| Photo 5: Réseau ferroviaire dans la commune de Katiola | 93 |
| Photo 6: Vue de l'hôtel Hambol de Katiola | 97 |
| Photo 7 : Activité économique dans la ville de Katiola | 98 |
| Photo 8 : Élevage de bovin dans le département de Katiola | 99 |
| Photo 9: Maison de la poterie à Katiola | 100 |
| Photo 10 :: Vue d'un troupeau de bœuf dans la zone immédiat du barrage (15 m du déversoir) .. | 112 |

LISTE DES PLANCHES

| | |
|---|----|
| Planche 1: Vue des prises d'eau | 18 |
| Planche 2: Quelques installations existantes de la station de traitement de la station de Katiola | 19 |
| Planche 3: Type d'habitation dans la zone du projet | 90 |
| Planche 4: Etablissements scolaires dans la commune de Katiola | 92 |

| | |
|--|------------|
| Planche 5 : Compagnie de transport dans la ville de Katiola..... | 93 |
| Planche 6: Etablissements sanitaires | 94 |
| Planche 7: Alimentation en eau potable dans le département de Katiola..... | 95 |
| Planche 8 Assainissement et gestion des déchets dans la commune de Katiola..... | 96 |
| Planche 9: Vue d'établissements bancaires et financiers | 97 |
| Planche 10:espèces d'oiseaux sur le site du barrage..... | 104 |
| Planche 11: Espèces d'intérêt aquacoles : A= Oreochromis niloticus ; B= Clarias gariepinus ; C=Enteromius abables ; D=Brycinus longipinnis..... | 105 |
| Planche 12: Formations végétales au niveau de la retenue d'eau | 106 |
| Planche 13: images espèces à statut particulier inventoriées sur l'ensemble des sites de réhabilitation du barrage de Katiola | 107 |
| Planche 14: Vue de la surface du plan d'eau | 110 |
| Planche 15: Types de culture autour de la retenue d'eau..... | 111 |
| Planche 16: Vue de pirogues, de filets et pêcheur sur le barrage de Nikolo | 112 |
| Planche 17: Réunion de consultation publique | 272 |
| Planche 18: Réunion de consultation des villages dans les localités..... | 272 |

LISTE DES TABLEAUX

| | |
|--|-----------|
| Tableau 1: Tableau Grille de détermination de l'importance absolue des impacts | 8 |
| Tableau 2: Grille de cotation du risque | 9 |
| Tableau 3: Matrice de cotation des risques | 10 |
| Tableau 4: Interprétation des niveaux de criticité des risques..... | 10 |
| <i>Tableau 5: Caractéristiques du barrage</i> | <i>14</i> |
| Tableau 6: Synthèse de l'analyse environnemental, social, et sécuritaire des structures et ouvrages existants | 21 |
| Tableau 7: plan action des impacts et non-conformités..... | 22 |
| Tableau 8 : Coûts et des acteurs en charge de la mise en place des mesures correctives et du plan d'action | 23 |
| Tableau 9 : Caractéristiques techniques des ouvrages à réaliser et technologies à utiliser | 24 |
| Tableau 10: Localisation et caractéristiques des zones d'emprunts | 26 |
| Tableau 11 : Synthèse des textes juridiques nationaux applicables aux activités du sous-projet..... | 35 |
| Tableau 12 : Conventions internationales et régionales pertinentes et applicables au sous projet | 49 |
| Tableau 13 : Concordances et discordances entre les Normes Environnementales et Sociales et la législation environnementale applicables au projet..... | 52 |
| Tableau 14 : Institutions concernées par la mise en œuvre du sous-projet..... | 72 |
| Tableau 15: Statistiques générales de l'éducation de la région du Hambol de l'année Scolaire 2021-2022 | 91 |
| Tableau 16: Taux de réussite aux examens du département de Katiola sur la période 2019 à 2022..... | 92 |
| Tableau 17 : Les pathologies dominantes dans la localité de Katiola..... | 94 |
| Tableau 18: Statistiques des infrastructures d'alimentation en eau potable..... | 94 |
| Tableau 19 : Les ouvrages d'exploitation et distribution d'eau potable et leurs caractéristiques | 95 |
| Tableau 20: Nombre de pisciculteurs, étangs barrages et surface de production de poisson dans l'aquaculture | 99 |
| Tableau 21: Effectifs des cheptels pour la région du Hambol..... | 99 |
| Tableau 22: Chiffres de l'aviculture dans la région du Hambol..... | 99 |
| Tableau 23: débits des crues (m3/s) | 101 |
| Tableau 24 : Activité socioéconomique des localités concernées par le sous-projet | 113 |
| Tableau 25 : Emplacement des points de mesure | 114 |
| Tableau 26: Tableau récapitulatif des résultats d'analyses des sédiments | 116 |
| Tableau 27: Classification des résultats du facteur de contamination et du degré de contamination (DC) | 117 |
| Tableau 28:plantes à usage alimentaire, artisanal ou médicinal présentes dans l'emprise des travaux de réhabilitation du lac de Nikolo | 117 |
| Tableau 29 : Synthèse de la comparaison des alternatives du sous-projet sur les plans économique, techniques, environnementaux et sociaux | 121 |

| | |
|---|-----|
| Tableau 30: Principales activités sources d'impact du projet | 124 |
| Tableau 31: Matrice de l'identification des impacts | 126 |
| Tableau 32: Matrice de synthèse des impacts potentiels en phase de pré-construction | 132 |
| Tableau 33 ci-dessous présente la matrice de synthèse des impacts potentiels pendant la phase de construction. | 139 |
| Tableau 34: Matrice de synthèse des impacts potentiels pendant la phase de construction | 140 |
| Le tableau 35 ci-dessous présente la matrice de synthèse des impacts potentiels en phase d'exploitation | 147 |
| Tableau 36: Matrice de synthèse des impacts potentiels en phase d'exploitation | 147 |
| Tableau 37a : Impacts cumulatifs négatifs potentiels et mesures d'atténuation avec le PPCA | 153 |
| Tableau 38b : Impacts cumulatifs négatifs potentiels et mesures d'atténuation avec le PCR | 155 |
| Tableau 39 : Résultats du calcul des émissions de GES dans le cadre du projet | 157 |
| Tableau 40: Synthèse des mesures d'atténuation et de bonification des impacts du projet | 176 |
| Tableau 41: Synthèse d'évaluation des risques pendant les différentes phases | 197 |
| Tableau 42: Mesures de gestion des risques durant les différentes phases du projet | 204 |
| Tableau 43: procédure de suivi et de surveillance environnementale et sociale | 222 |
| tableau 44 : Matrice de surveillance et de suivi concerne la qualité de l'air, l'ambiance sonore et les déchets. | 225 |
| Tableau 45 : programme de renforcement des capacités | 227 |
| Tableau 46: Détails des coûts du PGES | 232 |
| Tableau 47: Matrice de synthèse du plan de gestion environnementale et sociale | 235 |
| Tableau 48: synthèse des résultats de consultation des parties prenantes | 273 |
| Tableau 49: Planification de la communication et de l'engagement des parties prenantes | 276 |

RÉSUMÉ EXÉCUTIF

(i) Contexte et justification du projet

Dans le cadre de la mise en œuvre de ses activités pour l'atteinte des objectifs du Plan National de Développement (PND) 2021-2025, notamment la réduction des inégalités régionales (Pilier V du PND), le Gouvernement a sollicité auprès de la Banque mondiale, un fond de 250 millions USD soit 156 milliards FCFA pour le financement du Projet d'Appui à la Sécurité de l'Eau et de l'Assainissement (PASEA).

Le PASEA a pour objectif de développement de renforcer la gestion intégrée des ressources en eau, améliorer la gouvernance et la viabilité financière du secteur de l'hydraulique urbaine et accroître l'accès à des services améliorés d'eau potable et d'assainissement dans certaines régions de la Côte d'Ivoire.

Par la nature, la localisation, les caractéristiques et l'envergure des activités envisagées dans le cadre de sa mise en œuvre, le PASEA est potentiellement associé à des risques et impacts environnementaux et sociaux y compris sécuritaires majeurs. C'est pourquoi il est classé « projet à risque élevé » selon la législation nationale et les critères de classification environnementale et sociale de la Banque mondiale. Systématiquement, huit (8) Normes Environnementales et Sociales (NES) sur dix (10) de la Banque mondiale sont applicables au projet afin de prévenir les risques et atténuer les impacts négatifs qui pourraient découler de la mise en œuvre du projet sur l'environnement et la population. Il s'agit de la : NES n°1 « Évaluation et gestion des risques et des impacts environnementaux et sociaux » ; NES n° 2 « Emploi et conditions de travail » ; NES n° 3 « Utilisation rationnelle des ressources et prévention et gestion de la pollution » ; NES n° 4 « Santé et sécurité des populations » ; NES n° 5 « Acquisition des terres, restrictions à l'utilisation des terres et réinstallation involontaire » ; NES n° 6 « Préservation de la biodiversité et gestion durable des ressources naturelles biologiques » ; NES n° 8 « Patrimoine culturel » et la NES n° 10 « Mobilisation des parties prenantes et information ».

La disponibilité des ressources en eau souterraine est très variable d'une région à une autre selon la structure géologique rencontrée du fait que les types d'aquifères que l'on y rencontre sont soit des nappes d'altération ou d'arènes, soit des nappes de fissures. Vu la faiblesse des débits des forages exécutés dans le socle (en moyenne 2m³/h), l'eau de surface est apparue très tôt comme l'alternative

la plus sûre pour assurer l'alimentation en eau potable des grands et moyens centres urbains de l'intérieur du pays. Ainsi, dès le lancement du Programme National d'Hydraulique Humaine en 1973, des ouvrages de mobilisation d'eau de surface ont été réalisés pour assurer l'alimentation en eau potable de certaines villes de l'intérieur du Pays. Aujourd'hui, ces ouvrages, avec les effets conjugués du changement climatique, de la démographie galopante des villes, de l'urbanisation non contrôlée, de l'insuffisance des travaux d'entretien, sont sujets à des enjeux importants avec pour conséquences les difficultés de la disponibilité de ces ressources en eau de surface en quantité comme en qualité pour répondre aux besoins en eau potable des populations de plus en plus croissantes.

Le sous-projet s'inscrit dans la composante 1 Gestion et mobilisation des ressources en eau pour tous les usages la sous-composante concerne la réhabilitation et de

protection de neuf (9) ouvrages de retenue d'eau de surface multi-usage dans les villes de Kafiné, Katiola, Ouangolodougou, Korhogo, Boundiali, Tengrela, Séguéla, Touba et Odienné dans les régions du Nord de la Côte d'Ivoire, qui sont les plus touchées par cette situation, a été mise en place pour faire face à ces enjeux nécessaires au développement des localités et à la lutte contre la pauvreté.

Au-delà des opportunités sociales, sanitaires et économiques qu'offrent les travaux de réhabilitation et de protection des ouvrages de retenue d'eau de surface multi-usage dans la ville de Katiola (Nikolo), ils ne sont pas sans conséquences sur l'environnement biophysique et humain. C'est donc dans le but d'évaluer les risques et impacts de la réalisation du sous-projet sur les différentes composantes de l'environnement et sur le milieu humain, et de mettre en place des mesures d'atténuation, que celui-ci a fait l'objet de sélection environnementale et sociale. Le "screening" a déterminé que le sous-projet est associé à des risques et impacts environnementaux et sociaux élevés. C'est pourquoi il est classé comme sous-projet de catégorie "risque élevé".

. Le projet de réhabilitation et de protection de l'ouvrage de retenue d'eau de surface à multi-usage de Katiola (Nikolo) permettra à terme d'offrir à la ville de Katiola et des localités environnementales une augmentation en desserte en eau potable et une meilleure gestion des activités connexes en aval du barrage. Il est ainsi possible à ce stade de mener l'évaluation des impacts environnementaux et sociaux potentiels dans le cadre de cette EIES et proposer des mesures d'atténuation adéquates.

L'objectif principal de cette étude est d'évaluer les impacts environnementaux et sociaux des activités liées au projet de réhabilitation et de protection de la retenue d'eau de surface à multi-usage de Katiola (Nikolo) en vue de proposer des mesures d'atténuation des impacts négatifs, de bonification des impacts positifs, de même qu'un programme de surveillance et de suivi environnemental.

De façon spécifique, la présente EIES vise à :

- identifier les éléments sensibles existants dans l'environnement biophysique et humain du Sous-projet ;
- déterminer l'intégralité des activités du Sous-projet susceptible d'avoir des impacts sur l'environnement, la santé et la sécurité des communautés riveraines durant toutes les phases temporelles du projet (pré-construction ou d'aménagement, construction et installation des équipements et exploitation et entretien) ;
- identifier, analyser et évaluer la nature, l'importance et l'envergure spatiale des impacts potentiels tant négatifs que positifs, directs qu'indirects, cumulatifs qu'associés du Sous-projet ;
- proposer des recommandations pour l'atténuation des impacts négatifs et la bonification des impacts positifs ;
- proposer des mesures de gestion des risques et accidents ;
- élaborer un Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) ;
- élaborer un mécanisme de gestion des plaintes ;
- recueillir les avis, les préoccupations et les suggestions des parties prenantes au Sous-projet.

(ii) Méthodologie de conduite de l'EIES

La réalisation de cette EIES a suivi quatre (4) étapes fondamentales. Il s'agit de :

- la recherche documentaire sur la zone d'étude ;
- les investigations et la collecte des données sur les emprises de la zone du Sous-projet ;
- l'information et la consultation des parties prenantes ;
- les enquêtes ciblées de terrain.

❖ Réunion de démarrage avec le promoteur du Sous-projet

Avant le déploiement des équipes sur le terrain, une réunion de lancement de l'étude a été organisée.

Cette réunion a permis de prendre connaissance du Sous-projet de manière détaillée, de l'approche de réalisation de l'EIES et des attentes générales et spécifiques de la cellule de coordination du Sous-projet ainsi que celles du Consultant. La réunion a également permis de transmettre au Consultant, la documentation nécessaire et de définir un chronogramme précis de réalisation de l'étude.

❖ Elaboration des outils de collecte et organisation des enquêtes de terrain

Une collecte de données et une revue documentaire auprès des personnes et des institutions ressources a été réalisée par l'équipe chargée de réaliser l'EIES.

- Collecte de données

Des données climatiques ont été collectées auprès de la société d'exploitation aéroportuaire et météorologique (SODEXAM) pour décrire l'état initial de l'environnement du Sous-projet. Il s'agit de la pluviométrie moyenne mensuelle et annuelle, de la direction et la vitesse du vent, de la température moyenne mensuelle et annuelle et de l'humidité relative. Des données ont aussi été fournies par la coordination du Sous-projet (APS, APD et fiches) de projets. En plus de ces données, diverses autres portant sur : (i) la zone du projet, (ii) les dispositions juridiques et institutionnelles applicables au projet, (iii) les références et normes techniques en matière d'environnement et de sécurité relatives aux ouvrages du Sous-projet ont été recherchées auprès des institutions spécialisées et dans les rapports des projets similaires puis exploitées.

- Revue documentaire

La revue documentaire a consisté à collecter des informations de base relatives aux caractéristiques du cadre biophysique et humain dans la ville de Katiola et dans les localités de Nikolo de Kationon 1 et de Kationon 2. Les informations recueillies ont servi à la réalisation de graphes, de cartes thématiques et de tableaux insérés dans le corps du présent rapport. Il s'agit des informations sur la géomorphologie, l'hydrographie, la géologie, la pédologie, la flore, la faune, la situation démographique et sanitaire, etc.

❖ Investigations et collecte des données sur le terrain

Des visites de terrain ont été effectuées du 20 au 27 Mars 2020 dans les localités de Katiola, Nikolo et de Kationon. Au cours de ces visites, des entretiens et des

observations ont été effectués afin d'étudier de façon spécifique les caractéristiques du milieu biophysique et socio-économique.

❖ **Consultation des autorités administratives et des leaders de communautés**

L'adhésion des autorités administratives et des leaders communautaires est nécessaire pour atteindre les objectifs de cette étude. Pour se faire, des séances d'information et de consultation ont été organisées pour récolter leurs avis et suggestions relative au projet et à l'étude. Les populations concernées par ces séances étaient :

- les responsables administratifs de Katiola (Préfets, Sous-préfets, Maires, Chefs de services) ;
- les leaders communautaires des zones de Katiola, Nikolo, de Kationon 1 et de Kationon 2 (Chefs de communauté, présidents des jeunes, présidentes des femmes).

❖ **Méthode d'exécution de l'audit environnemental et social du barrage**

La démarche méthodologique a consisté à Analyser les impacts potentiels associés au barrage et structures existantes (environnementaux, sociaux, sanitaires et sécuritaires) associées aux ouvrages existants ainsi que les non-conformités techniques et administrative. .

❖ **Démarches spécifiques d'évaluation des impacts et risques du Sous-projet sur son milieu d'accueil**

L'identification, la description et l'analyse des impacts se sont effectuées en suivant une méthode qui met en relation les activités (ou sources d'impact) prévues pendant les différentes phases de réalisation du projet et les composantes pertinentes du milieu. La méthode utilisée est celle de l'Hydro-Québec, jumelée avec l'évaluation de l'importance de l'impact anticipé qui repose sur l'utilisation de cinq (05) critères importants, à savoir :

- nature de l'impact ;
- valeur de la composante touchée ;
- intensité de la perturbation ;
- étendue de l'impact ;
- durée de l'impact.

❖ **Environnement physique**

Mesure de la Qualité de l'air et du milieu acoustique

L'état initial de la qualité de l'air et du niveau sonore dans les environs des sites du projet a été réalisé du mercredi 22 au lundi 27 Mars 2023. Au total dix-huit (10) points de mesures ont été réalisés sur les sites concernés par le projet. Ces emplacements ont été définis en fonction des sources potentielles d'émission sonores (véhicules, avertisseurs sonores, passants et riverains, etc.) et de polluants atmosphériques. Les mesures ont été faites au niveau du barrage de Nikolo, de la station de traitement de Katiola et dans les zones urbaines du projet. Les valeurs obtenues ont été confrontées

aux normes de l'OMS, et aux normes nationales en matière de qualité de l'air et d'émissions sonores.

Des mesures de la qualité de l'air portant sur les fines particules de poussières (PM_{2,5} et PM₁₀), les concentrations en gaz (NO₂, NH₃, CO₂, HCHO, COV, H₂S) et le niveau acoustique des sites du projet ont été effectuées. La durée de mesure de chaque site est de 15 minutes. Elles se sont déroulées du mercredi 22 au lundi 27 Mars 2023. Le matériel utilisé pour la réalisation de ces mesures est constitué d'équipements adéquats avec des certificats d'étalonnage à jour pour garantir la fiabilité des résultats (Annexe1).

Qualité de l'eau

La première campagne de mesure a été effectuée pendant la saison des pluies et s'est étendue sur la période du 06 Septembre au 14 Septembre 2021. Les prélèvements dans la retenue du barrage de Katiola ont été faits le 08 Septembre 2021. La seconde campagne de mesure a été effectuée pendant la saison sèche et s'est étendue sur la période du 19 au 27 Janvier 2022. Les prélèvements dans la retenue du barrage de Katiola ont été faits le 22 Janvier 2022. Les paramètres concernés sont :

- les paramètres microbiologiques (E-coli) pour informer sur le niveau de contamination par les micro-organismes) ;
- les paramètres physico-chimiques classiques (PH, T, conductivité, nitrate, nitrite) ;
- les paramètres de pollution organique (DCO, DBO₅, etc.) ;
- les Paramètres liés au taux d'éléments toxiques (métaux lourds).
- Les paramètres ont été comparés avec le Système d'Evaluation de la Qualité de l'Eau pour permettre d'évaluer la qualité de l'eau et son aptitude à assurer certaines fonctionnalités :
- maintien des équilibres biologiques ; production d'eau potable ; loisirs et sports aquatiques ; irrigation ; abreuvement des animaux ; aquaculture.

❖ Etude de l'environnement biologique (Floristique et faunique)

• Faune aquatique

Les captures ont été effectuées de jour comme de nuit à l'aide d'engins de pêche actifs (épousettes) et d'engins passifs (nasses, filets maillants) lorsque leurs utilisations étaient possibles. Les captures de poissons aux filets maillants ont été faites avec 3 filets expérimentaux de mailles 10, 15 et 25 mm de côté, de 25 m de long et de 1,5 - 2 m d'hauteur de chute. Ceux-ci ont été posés le soir entre 16h et 17h et relevés le lendemain entre 8h et 9h. La pêche à l'épousette a été pratiquée dans les zones de faibles profondeurs (< 0,5 m).

• Collecte des données fauniques

L'évaluation de l'impact d'un projet sur la faune repose sur un inventaire (exhaustif dans la mesure du possible) afin de relever les espèces d'intérêt pour la conservation. Généralement, les données collectées lors d'inventaires fauniques en milieu naturel

se basent typiquement sur le relevé des indices de présence des espèces sur le site. Ces indices peuvent être directs (observation de l'animal) ou indirects (crottes et autres déjections, empreintes, d'excavations et de nids, etc.). Dans cette étude, la méthode de marche de reconnaissance des indices a été utilisée. Cette méthode a consisté à se déplacer sur la surface couverte par le projet et sur des chemins de moindre résistance à proximité des limites de l'emprise (pistes d'animaux, pistes d'hommes, sous-bois clairs, tracés de crêtes, etc.).

- **Collecte des données floristiques**

L'évaluation de l'impact d'un projet sur la végétation et la flore repose sur un inventaire floristique (exhaustif dans la mesure du possible) afin de relever les espèces d'intérêt pour la conservation. Dans le cadre de cette étude, la collecte des données floristiques a été effectuée suivant la méthode de relevé itinérant sur les différents sites. Le principe de ce relevé consiste à parcourir le milieu dans toutes les directions, en prenant en compte tous les biotopes (les écosystèmes et leur composition) pour répertorier les plantes. Cette étape a permis de dresser une liste des espèces de plantes, d'identifier et décrire les principaux faciès de végétation. L'inventaire itinérant est une méthode adaptée aux évaluations rapides. Au cours de cet inventaire, des spécimens des espèces végétales ont été récoltées en vue de constituer un herbier. Celui-ci est conservé au département de Botanique de l'Université NANGUI ABROGOUA. La nomenclature des familles d'Angiospermes a été actualisée suivant le système APG IV (Angiosperm Phylogeny Group) (APG, 2016).

- ❖ **Consultation publique**

L'approche méthodologique de conduite du volet participation des parties prenantes s'est faite en quatre (5) phases. La première phase a consisté à une présentation aux autorités de la région et à visiter le site du projet (le barrage de Nikolo). La deuxième phase a consisté à organiser des réunions de prise de contact et d'information avec les autorités administratives. La troisième phase a porté sur une rencontre de présentation du projet avec des autorités administratives et villageoises des localités bénéficiaires. La quatrième phase a consisté à consulter les populations ciblées et la cinquième à concerner des focus groupes avec les pêcheurs et les éleveurs afin de recueillir leur avis et suggestion sur le projet.

(iii) Description des caractéristiques techniques du Sous-projet

Le Sous-projet de réhabilitation et de protection de la retenue d'eau de surface à multi-usage de Katiola (Nikolo) comprend les travaux énumérés ci-dessous :

| Nature des travaux | Caractéristiques des ouvrages Sous-projetés | Technologies /moyens à utiliser |
|---------------------------------------|--|---|
| Réhabilitation de la digue du barrage | Remise en état de la piste de crête de 400m de longueur, 5m de largeur, 2m de débord de part et d'autre, 20cm d'épaisseur de et 2000m ² de surface à traiter. | Moyens mécaniques (niveleuse, compacteur), nettoyage manuel, traitement en terre et mise en place de batardeau. |

| Nature des travaux | Caractéristiques des ouvrages Sous-projetés | Technologies /moyens à utiliser |
|--|--|---|
| | Remise en état du parement amont de 4440m ² et 2,3 (H)/1(V) de talus à traiter. Le volume des travaux de déblai est de 1230m ³ . Le volume d'enrochement pour réparation du parement amont et la butée de protection est de 1.250m ³ . Une couche de géotextile sur une surface de 2.972m ² . Une couche de sable d'épaisseur 20 cm sur toute la surface du parement (440m ³). | Moyens mécaniques, nettoyage manuel, traitement des fissures et pose de batardeaux. |
| | La surface totale du parement aval est de 1860m ² , les travaux à effectuer sur le parement aval sont comme suit : Le volume des travaux de déblai est de 1310m ³ ; les travaux de remblai sont de l'ordre de 1675m ³ ; la protection du parement aval par le vêtiver une surface de 1860m ² ; une tranchée d'étanchéité sera ajoutée en aval de la digue dont l'objectif est de substituer les matériaux mouillés (vase) en place dus aux fuites d'eau à travers le filtre. Cette tranchée permettant d'augmenter la stabilité de la digue. Cette tranchée sera en sable ou matériaux perméables. La base de cette tranchée sera de 3,5 m et les talus seront de 3/1 des deux côtés. Le volume de cette tranchée est de 2430m ³ ; la réalisation d'un fossé de drainage en béton armé avec une section trapézoïdale (b=0,5, h=0,5m et m=3/2) sur une longueur de 220ml et la réhabilitation du fossé existant sur un linéaire de 200ml. | Moyens mécaniques, nettoyage manuel, traitement en terre et mise en place de batardeau. |
| | Réalisation de 04 piézomètres à lecture automatique, pression hydrostatique et crépiné sur toute la longueur. | Les piézomètres seront réalisés par forage |
| | Réalisation de trois (03) bornes géodésiques (2 sur les deux extrémités et 1 au milieu de la digue). | Les bornes seront en blocs de pierre et de béton précisant la longitude, la latitude et l'altitude. |
| | Réalisation de deux (02) rambardes de protection et de 03 puits de décharge. | Les rambardes seront en acier inoxydable avec les supports fixés dans du béton armé. |
| | La fourniture et la pose de garde-corps métallique ou rambarde de protection sur les deux extrémités du barrage | Les garde-corps seront en acier inoxydable. |
| Réhabilitation des prises d'eau existantes | Réparation des fissures du béton (ouvertes) par apport et ragréage des parements avec un mortier aux adjuvants (10m ²). | Traitement des fissures |

| Nature des travaux | Caractéristiques des ouvrages Sous-projetés | Technologies /moyens à utiliser |
|--|---|--|
| | Sablage, Traitement antirouille, Revêtement de peinture sur le garde cops métallique existant, porte et trappes (8m²). | Remise en état |
| Travaux de protection de la retenue du barrage | Création d'une piste de servitude de la retenue sur un linéaire de 3700ml | Moyens mécaniques (niveleuse, compacteur), traitement en terre |
| | Réalisation de deux (02) digues de correction et de piégeage du sable | En béton armé |
| | Reboisement des abords de la retenue et du Périmètre de Protection Immédiat avec 1500 plants | Par planting manuel (espèces locales avec des arbres écologiques, fruitiers, ornementaux). |
| Travaux d'aménagement des ouvrages connexes | Création de cinq (05) abreuvoirs pour l'alimentation en eau du cheptel bovin (500 têtes) de dimension 5m x1m avec hauteur 0,5m pour les jeunes (veaux) et 1m pour les adultes. | En béton armé avec couloir de transhumance. |
| | Réhabilitation des canaux primaires d'irrigation avec une surface de béton à traiter de 250 m² et la création d'un fossé de garde en terre avec une section trapézoïdale (b=1m ; H=1,5m et m=3/2) sur 3.000ml | En béton armé |
| | Réhabilitation de l'ouvrage de traversée sur la piste en aval du barrage ; Le recalibrage du chenal en aval du seuil déversoir (entre le seuil et l'ouvrage de dalots) sur un linéaire de 100ml environ. Création d'un aménagement hydro-agricole en aval du barrage avec une superficie de 6 ha environ. | En terre stabilisée |

(iv) Cadre politique, juridique et institutionnel

- Plan National Développement (PND 2021-2025)
- Politique de l'eau
- Stratégie Nationale de Conservation et d'Utilisation Durable de la Diversité Biologique à l'horizon 2025
- Stratégie Nationale de Gestion des Ressources Naturelles Vivantes à l'horizon 2020
- Politique d'assainissement
- Programme National de Sécurisation du Foncier Rural (PNSFR)
- Politique sanitaire et d'hygiène du milieu
- Politique Nationale du Genre (PNG)

Cadre législatif et réglementaire

Sur le plan national, la présente EIES s'inscrit dans le cadre juridique en vigueur, c'est-à-dire d'une part, les textes législatifs et réglementaires, et d'autre part, les conventions, accords et traités internationaux signés et ratifiés par la Côte d'Ivoire, en rapport avec le Sous-projet. Les textes législatifs et réglementaires, sont contenus dans le chapitre 4.2.

Cadre institutionnel

- (v) Sur le plan institutionnel, plusieurs organismes publics et privés sont les parties prenantes au Sous-projet, à travers leurs démembrements locaux et autres structures sous-tutelle présentés au point 4.5
- État initial de l'environnement**

Le Sous-projet se déroule dans le département de Katiola, dans la région administrative du Hambol précisément à 6 km de la ville de Katiola dans la localité de Nikolo. Katiola est situé à environ quatre cent vingt (420) km d'Abidjan, capitale économique du pays, à cent cinquante (150) km de Yamoussoukro, capitale politique de la Côte d'Ivoire et à un peu plus de trois cents (300) km de la frontière Nord de la Côte d'Ivoire. Il est limité : au Nord, par le département de Niakara ; au Sud par le département de Bouaké ; à l'Est par le département de Dabakala ; à l'Ouest par le département de Botro.

Pédologie, géologie et hydrogéologie

La zone d'étude est localisée dans le domaine Baoulé-Mossi et est constituée d'une diversité de formation birimiennes dont les principales sont : des granitoïdes calco-alcalins et alumino-potassiques (granites à deux micas), des métavulcanites, des roches vertes et des méta-sédiments (Doumbia, 1997). On note la présence de trois types d'aquifères ; les aquifères d'altérites, les aquifères de fissures et les aquifères de fractures.

Dans la zone du Sous-projet, les sols rencontrés sont des sols ferralitiques moyennement et faiblement désaturés. Les sols de l'emprise directe du Sous-projet sont généralement argilo ferralitiques et argilo-sableux peu profonds, meubles et plus ou moins riches par endroits. Au niveau hydrographique, la région du Hambol dominée par les affluents du fleuve Bandama telles que les rivières Bou, Naramou et Nabion à l'Ouest, les rivières Kiohan, Loho ainsi que les affluents du N'zi à l'Est.

Relief et paysage

La zone du Sous-projet a un relief relativement plat. Le paysage est de type urbain, caractérisé par un type d'habitat résidentiel et des services divers, de part et d'autre des voies existantes. Le paysage est marqué par des affleurements rocheux et des curasses. On rencontre un paysage typique des zones rurales avec des exploitations agricoles (plantations d'igname, maïs, anacarde) et culture maraîchère.

Faune et végétation

La zone du Sous-projet présente deux aspects du point de vue de la végétation. En effet, au début et à la fin du Sous-projet on rencontre une zone anthropique avec une succession d'exploitations agricoles et des jachères.

En ce qui concerne la faune, Les fréquences de rencontre des différentes espèces de mammifères sont faibles. De nombreuses espèces se font rares dans cette région, principalement à cause du braconnage organisé et la pression agricole qui a réduit considérablement les habitats de la faune.

Espèces fauniques aquatiques

Les espèces de ce groupe recensées au niveau du barrage sont composées des poissons (tilapias, silures, etc.), des Coléoptères, des grenouilles et des mollusques aquatiques.

Environnement du plan d'eau

La surface du plan d'eau du barrage de Nikolo est envahie par les plantes aquatiques. Cela est dû est causé par le phénomène d'eutrophisation, très développé au niveau du barrage Nikolo de Katiola, à l'abondance des matières en suspension, des matières organiques par les eaux de ruissellement

Activités agricoles

Plusieurs activités agricoles sont pratiquées aux bords du barrage de Nikolo. Les cultures les plus exercés sont les cultures maraîchères.

Elevage

Dans la zone du barrage de Katiola, l'élevage des bovins est pratiqué.

La pêche

La pêche est pratiquée au niveau de la retenue d'eau du barrage Nikolo de Katiola par les populations riveraines. La pêche artisanale avec l'utilisation des matériels simples de pêche tels que les filets, les hameçons et les pirogues.

Habitations

Dans la zone de la retenue d'eau il existe des habitations et infrastructure (centre de santé de Nikolo) du village de Nikolo qui se trouvent à quelle que mètres de la berge du barrage Nikolo de Katiola.

(vi) Enjeux environnementaux et sociaux

Les enjeux socio-environnementaux à relever, sont les suivants :

- la perturbation de l'écosystème aquatique lors des travaux ;
- l'amélioration des conditions de vie des populations rurales à travers un dynamisme de développement local (emploi, commerce et autres).

- les biens agricoles pouvant entraîner une perte de revenus pour les personnes affectées ;
- L’augmentation de la capacité de stockage de la retenue
- l’augmentation des productions agricoles et d’élevage.

Les contraintes portent sur la nécessité de :

- protéger le personnel de chantier et les populations dans la zone du Sous-projet contre toutes formes de nuisances pendant les travaux ;
- prendre des dispositions nécessaires pour minimiser la perturbation du milieu biophysique (eau, air, sol) ;
- maîtriser la turbidité au cours du dragage de la retenue ;
- le devenir des déchets du dragage ;
- la disponibilité des matériaux de construction (zone d’emprunt éventuellement ;
- assurer le service continue de fourniture en eau potable lors des travaux de dragage ;
- réaliser un PAR en vue de l’indemnisation des personnes affectées par le Sous-projet ;
- protéger les riverains des zones du Sous-projet pendant les travaux ;
- prendre des dispositions nécessaires pour assurer la sécurité du personnel de chantier ainsi que des communautés ;
- protéger la ressource en eau de la retenue face au risque de contamination issue des déchets sanitaires du centre de santé de Nikolo.

(vii) Analyse des variantes

L’analyse des alternatives du projet nous offre 3 variantes qui semblent importantes. Il s’agit des variantes « sans sous-projet », « avec sous-projet standard » et « avec sous-projet actuel ». En effet, l’orientation donnée à cette analyse a pour objectif de cerner les avantages et les inconvénients du projet en tenant compte de l’environnement global dans lequel il s’inscrit et des enjeux socio-économiques.

➤ Situation « sans le sous-projet »

Pour le sous-projet du PASEA, l’alternative « pas de sous-projet » consiste à ne pas réaliser le sous-projet de réhabilitation avec ses composantes. Les installations resteront telles. La quantité et la qualité de l’eau potable seront impactées et les risques liés aux usages de l’eau entre les exploitants de la zone pourraient s’accroître. Il n’y aura pas de création d’emplois.

➤ Situation « avec le sous-projet standard »

Cette situation correspond à la réhabilitation de la digue et des équipements du barrage. Ce sous-projet n’intégrera donc pas les composantes liées à l’aménagement agricole, les étangs piscicoles et abreuvoirs ainsi que le périmètre de protection.

➤ **Situation « avec le sous-projet actuel »**

Cette situation correspond à la réalisation du sous-projet tel que décrit dans le présent rapport.

Le sous-projet prévoit en plus de la réhabilitation du barrage, la prise en compte de la dimension sociale et environnementale en intégrant l'aménagement agricole (mesures d'accompagnement), l'installation d'abreuvoirs et d'étangs piscicoles, l'installation de périmètres de protections. En outre, il prendra également les autres modifications résultant de l'analyse par le comité interministériel de validation des rapports de l'EIES de l'ANDE.

Sur le plan environnemental

La réhabilitation du barrage de Nikolo va permettre d'avoir une bonne disponibilité d'eau dans le réservoir du barrage, ce qui va contribuer à une meilleure alimentation de la ville et des localités environnantes. Aussi, la mise en place du périmètre de sécurité va permettre de réduire considérablement la pollution de la retenue et favoriser la gestion durable du barrage.

Sur le plan social

Les bénéficiaires de l'aménagement qui seront appelés à travailler sur ce site verront leurs relations sociales renforcées, gage d'un développement local consolidé. De plus avec les activités qui y seront menées et les différentes formations qui seront dispensées, il y aura une amélioration des compétences locales qui serviront aussi bien sur le périmètre aménagé que dans d'autres activités.

Sur le plan économique et financier

Les activités liées aux aménagements à entreprendre en aval du barrage (abreuvoirs aménagement agricoles) seront plus rentables que celles qui étaient conduites initialement. Il y aura une amélioration des conditions de production agricole et pastorale conduisant à des augmentations de rendements dans ces différents secteurs d'activités. Il s'en suit une augmentation de l'épargne locale et du renforcement de certaines autres activités tels l'élevage et le petit commerce.

Selon l'étude de variante, la variante la plus environnementalement et économiquement viable, est la réalisation du projet.

(viii) Impacts Sous-projet

• Phase de pré-construction

Impacts positifs

❖ Milieu humain

Les impacts positifs liés au Sous-projet de réhabilitation du barrage multi-usage de Katiola (Nikolo), portent principalement sur :

- la création d'Activités Génératrices de Revenus (AGR) (création de commerce autour des bases chantier) ;
- la création d'emplois locaux ;
- les opportunités d'affaires pour les entreprises ;

- amélioration de l’ancrage du Sous-projet dans son environnement social.

Impacts négatifs

Les impacts négatifs du sous-projet sur le milieu biophysique en phase de pré-construction porteront principalement sur :

❖ Milieu biophysique

- contamination des sols / sous-sols ;
- contamination des eaux de surface et eaux souterraines ;
- Augmentation du niveau sonore dans la zone du Sous-projet ;
- modification de la qualité de l’air (pollution de l’atmosphère) ;
- Introduction d’espèces envahissantes ;
- Impact paysager

❖ Milieu humain

Les impacts négatifs du sous-projet sur le milieu humain en phase de pré-construction porteront principalement sur :

- dysfonctionnement général du chantier ;
- propagation de Maladies Sexuellement Transmissibles (IST/VIH SIDA) ;
- risque de propagation de la COVID-19 ;
- Violences Basées sur le Genre (VBG), Exploitation et les abus sexuels (EAS) - harcèlement sexuel (HS) ;
- risque d’exploitation des enfants (emploi et travail des enfants sur le chantier) ;
- nuisances sonores ;
- accident de circulation ;
- Maladies hydriques ou liées à l’eau ;
- Perte d’activités économiques et/ou pertes de terre.

• Phase de construction

Impacts positifs

❖ Milieu humain

Les impacts positifs du Sous-projet sur le milieu humain en phase de construction porteront principalement sur :

- création d’Activités Génératrices de Revenus (AGR) ;
- création d’emplois locaux /réduction de la pauvreté et du taux de chômage ;
- opportunités d’affaires pour les opérateurs économiques ;
- renforcement des compétences locales ;
- brassage culturel ;
- Amélioration du cadre de vie par les opérations de boisement
- Amélioration du cadre de vie par l’assainissement des alentours du barrage et l’élimination des dépôts anarchiques d’ordures.

Impacts négatifs

❖ Milieu Biophysique

Les impacts négatifs du sous-projet sur le milieu biophysique en phase de construction porteront principalement sur :

- perte de végétation et d’habitat faunique ;
- perturbation de la faune aquatique ;
- modification du paysage par les dépôts des sédiments (Sable, limon, argile) issus du curage ;
- contamination des sols/sous-sol ;
- contamination des eaux de surface et souterraines ;
- modification de la qualité l’air ;
- modification de l’environnement sonore ;
- Perte de la biodiversité terrestre et aquatique ;
- Introduction d’espèces envahissantes ;
- Production de déchets de dragage (sédiments potentiellement pollués) ;
- Risques de rupture de la digue pendant les travaux.

❖ **Milieu humain**

Les impacts négatifs du sous-projet sur le milieu humain en phase de construction porteront principalement sur :

- nuisances sonores ;
- exposition des populations riveraines à des risques sanitaires ;
- risques d’accidents de circulation ;
- atteinte à la santé-sécurité du personnel ;
- propagation de Maladies Sexuellement Transmissibles (IST/VIH SIDA) ;
- risque de propagation de la COVID-19 ;
- risques de dépravation des mœurs ;
- risques de frictions sociales (frustrations liées à l’accès aux emplois) ;
- risque de noyade du personnel de chantier ;
- baisse de revenu ;
- Violences Basées sur le genre (VBG) ;
- risque d’exploitation des enfants (emploi et travail des enfants sur le chantier) ;
- risque de remise en suspension des sédiments fins de l’eau pompée par la SODECI (augmentation de la turbidité de l’eau) et rupture dans l’approvisionnement en eau potable pendant les travaux ;
- déplacement involontaire de populations (propriétaires de maraîchers) ;
- destruction de biens archéologiques ;
- Maladies hydriques ou liées à l’eau ;
- Pertes de terres, d’activités socioéconomiques et de services écosystémiques.

• **Phase d’exploitation**

Impacts positifs

❖ Milieu biophysique

Les impacts positifs du sous-projet sur le milieu biophysique en phase d'exploitation porteront principalement sur

- apparition d'un microclimat/impact sur la faune et les habitats fauniques ;
- renforcement de l'infiltration et la recharge de la nappe ;
- limitation des incidences des aléas climatiques ;
- gestion durable du barrage ;
- augmentation de la capacité de stockage en eau brute de la retenue d'eau et diminution des heures de coupure ;
- amélioration de la qualité de l'eau du barrage.

❖ Milieu humain

Les impacts positifs du sous-projet sur le milieu humain en phase d'exploitation porteront principalement sur

- diminution du risque de noyade ;
- redynamisation des activités agricoles, piscicoles et d'élevage en aval du barrage ;
- réduction des risques de conflits éleveurs agriculteurs à travers la création des couloirs de passage des animaux et des canaux d'irrigation pour les agriculteurs ;
- Amélioration de la production d'eau potable pour les communautés ;
- amélioration de l'ancrage du projet dans son environnement social ;
- développement économique et social ;
- Amélioration du cadre de vie par les opérations de boisement ;
- Amélioration du cadre de vie par l'assainissement des alentours du barrage et l'élimination des dépôts anarchiques d'ordures.

Impacts négatifs

❖ Milieu biophysique

Les impacts négatifs du sous-projet sur le milieu biophysique en phase de d'exploitation porteront principalement sur :

- risque de contamination, pollution du sol et des ressources en eau induite par l'utilisation incontrôlée des pesticides chimiques de synthèse sur les sites de culture ;
- risque d'inondation et de contamination du barrage par les déchets sanitaires du centre de santé ;
- risque de tarissement précoce de la retenue d'eau suite à une longue sécheresse.

❖ Milieu humain

Les impacts négatifs du sous-projet sur le milieu humain en phase d'exploitation porteront principalement sur :

- prolifération de vecteurs de maladies (moustiques, mouche tsé-tsé, etc.) liée à l'eau ;
- risque de noyade du personnel exploitant ;
- risque d'inondation en aval du barrage en cas de rupture de la digue ;
- risque de conflit lié au vandalisme et au sabotage des installations par les riverains ;

(ix) Evaluation des risques liés aux travaux

Parmi les dangers inhérents à la construction, l'exploitation et l'entretien des travaux de construction de l'ouvrage, les risques suivants sont à considérer :

- risques d'accident de la circulation ;
- risques de conflits communautaires ;
- risque de chute de plain-pied ;
- risque lié à la manutention et aux gestes répétitifs ;
- risques de propagation des IST / VIH SIDA ;
- risque de propagation de la COVID-19 ;
- risque de noyade du personnel exploitant

La sécurité de l'exécution du Sous-projet, sera assurée à travers l'application des consignes suivantes :

- baliser (par des panneaux d'indication, des feux clignotants...) les zones de travaux et les voies d'accès aux chantiers et les protéger par des barrières de sécurité ;
- mettre en place un plan de circulation sur le chantier avec des limitations de vitesse ;
- organiser des séances de sensibilisation des employés sur les risques d'accident avant le démarrage des travaux de façon quotidienne
- transporter les matériaux et matériels de travaux selon la réglementation régissant le transport des gros porteurs;
- sensibiliser les populations et le personnel ;
- mettre en place un Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé (PPSPS) et un Plan Particulier de Gestion et d'Élimination des Déchets (PPGED) au niveau du chantier ;
- former le personnel aux premiers secours ;
- équiper les ouvriers d'EPI adéquat et les sensibiliser aux ports de ces EPI pendant les travaux ;
- définir des procédures et consignes de sécurité relatives à toute l'opération et sensibiliser les travailleurs à leur respect;
- instaurer les ¼ d'heure sécurité et les pré-start meeting sur le chantier ;
- sensibiliser les employés sur les IST/VIH SIDA ;
- sensibiliser le personnel et les employés sur les risques de propagation de la COVID-19 et les méthodes préventives ;
- prévoir des stations de lavages des mains à l'entrée, à la sortie et à divers endroits du chantier ;

- prendre la température de chaque membre du personnel avant l'entrée sur le chantier ;
- s'assurer du port des masques de protections par le personnel lorsque la distanciation sociale n'est pas respectée ;
- rendre obligatoire le port de masque pour les travailleurs souffrants de maladies respiratoires chroniques ;
- rendre obligatoire le port de gants en fonction de la nature des tâches à effectuer ;
- respecter les consignes des autorités locales ;
- doter ce personnel en EPI notamment les gilets de sauvetages et les aides de flottabilité ;
- sensibiliser le personnel de la SODECI sur les risques de noyades.

(x) Mesures de gestion des impacts du Sous-projet

Des mesures de gestion des impacts identifiés au cours des différentes phases du projet, ont été préconisées. L'application effective de ces mesures selon les composantes de l'environnement affectée passe par les recommandations suivantes :

• Phase de pré-construction

Mesures de bonification des impacts positifs

- Pour permettre le développement des activités génératrices de revenus, l'amélioration des conditions de vies des populations et la réduction de la pauvreté, il faut :
 - aménager un cadre propice (propre) non loin de la base technique pour l'installation des activités détenues par les femmes et les jeunes ;
 - sensibiliser les acteurs (commerçants(es)) sur les conditions d'hygiène.
- Pour permettre aux entreprises locales et à la main d'œuvre locale de participer au Sous-projet, il faut :
 - faciliter l'accès aux appels d'offre des entreprises locales à travers des canaux de communication accessibles aux entreprises locales ;
 - permettre aux jeunes d'avoir accès aux emplois ;
 - contribuer au développement économique local par l'utilisation des ressources locales (services, matériaux...) ;
 - inciter les entreprises retenues, à privilégier le recrutement des jeunes dans les régions concernées par le Sous-projet.

Mesures d'atténuation des impacts négatifs

❖ Milieu biophysique

- Pour éviter la pollution des sols, sous-sols et des ressources en eaux, il faudra :
 - élaborer un plan d'intervention et de communication en cas de pollution accidentelle d'hydrocarbures ;

- limiter les débordements de réservoir ou les égouttements de carburant sur le sol ;
 - Sélectionner des entreprises spécialisées pour l’installation des fosses septiques ;
 - aménager sur la base technique, une zone étanche et uniquement dédiée au stockage des hydrocarbures respectant les normes d’installation y afférentes ;
 - disposer des bacs à ordures par type de déchet ;
 - faire enlever les déchets par une entreprise spécialisée avec laquelle un protocole d’accord est dûment signé ;
 - faire le tri des déchets et les faire ramasser par des entreprises agréées par l’ANAGED ;
 - aménager un site dédié aux activités de maintenance des engins et véhicules. Ce site devra disposer de matériel de collecte des huiles usagées et de kits d’absorption pour le nettoyage en cas de déversement ;
 - signer un contrat avec une entreprise agréée par le CIAPOL pour l’enlèvement régulier et le traitement des déchets (huiles usagées, filtres, chiffons souillés) sur le site ;
 - signer un protocole d’accord avec une structure spécialisée dans la maintenance des engins et véhicules.
- Pour éviter la concentration de gaz polluants et de fines particules dans l’air, il faut :
 - arroser les voies d’accès et les tronçons traversant les agglomérations en temps sec ;
 - Pour éviter l’introduction d’espèces envahissantes :
 - Inspecter et nettoyer les équipements, les embarcations et le matériel selon les bonnes pratiques à adopter en milieu aquatique lors des travaux.
 - Sensibiliser les populations contre les techniques de pêches inadéquates, l’utilisation de substances chimiques illégales ou abusivement
 - Faire enlever régulièrement les déchets et nettoyer les espaces de travail
 - Sensibiliser et inciter à signaler toute observation d’espèces exotiques envahissantes lors des activités
 - Pour réduire l’impact paysager
 - Informer les communautés sur le projet et sa durée
 - Trier, collecter et enlever les déchets périodiques afin d’éviter les immondices ;
 - Procéder au reboisement au fur et à mesure des travaux
- ❖ **Milieu humain**
- Pour réduire les risques de propagation des IST et VIH/SIDA, il faut :

- organiser des campagnes de sensibilisation au profit des populations et du personnel de chantier. L'entreprise des travaux devra se faire accompagner par une ONG spécialisée dans la lutte contre le VIH/SIDA ou les structures locales de santé.

- Pour réduire les risques de propagation de la COVID-19, l'entreprise des travaux devra :
 - organiser des campagnes de sensibilisation au profit du personnel de chantier, afin de prévenir la propagation de la COVID-19
 - installer des stations de lavage des mains à l'entrée, à la sortie et à divers endroits du chantier ;
 - veiller à la disponibilité des fournitures de prévention (savon, lingette désinfectante, gel hydroalcoolique, masque, lunette de protection) ;
 - L'utilisation de gants jetables sera obligatoire en fonction de la nature des tâches à effectuer (chauffeurs de véhicules, agent de sécurité, etc.) ;
 - sensibiliser les travailleurs et les populations riveraines sur la lutte contre la COVID-19 ;
 - exiger le port obligatoire des masques médicalisés ou tous autres masques fabriqués localement ;
 - confiner les personnes contaminées par la COVID-19 ;
 - lavage des mains plusieurs fois/jours, fréquemment ;
- Pour éviter les Violences Basées sur le Genre (VBG) : Exploitation et les abus sexuels (EAS) -harcèlement sexuel (HS)
 - Informer et sensibiliser les populations, notamment le groupe vulnérable et les travailleurs sur les risques de VBG, d'exploitation et d'abus sexuels (EAS) de harcèlement sexuel (HS) les mesures de prévention des VBG, le mécanisme de gestion des plaintes liées au sous-projet qui sera mis en place et des dispositions qui seront prises en cas de situations de VBG sur le chantier ;
 - Diffuser largement le mécanisme de gestion des plaintes auprès des populations et de la société civile ;
 - Faire élaborer un code de bonne conduite et un règlement intérieur par l'entreprise des travaux. Ce code traitera des règles générales et permanentes relatives à la discipline au travail, du respect des droits de l'homme en insistant sur les répressions liées au harcèlement moral, aux violences physiques, au proxénétisme, harcèlement et violences sexuels. Tous les employés de l'entreprise ainsi que ceux de ses sous-traitants devront impérativement signer ce code et se soumettre aux dispositions dudit code ;
 - Informer et sensibiliser tout le personnel de chantier sur le contenu du code de bonne conduite et du règlement intérieur et à son respect scrupuleux ;
 - Faire signer ce code par chaque travailleur pour leur engagement individuel ;
 - Mettre en place le MGP

- Pour éviter le risque d'exploitation des enfants (emploi et travail des enfants sur le chantier)
- Elaborer une procédure de recrutement
- Interdire strictement l'emploi des enfants (personnes de moins de 16 ans) au sein de l'entreprise des travaux conformément au code du travail ivoirien ;
- Définir clairement dans le code de bonne conduite de l'entreprise, les règles générales et permanentes y compris les sanctions relatives à l'exploitation des enfants ;
- Tenir un registre de toutes les personnes de moins de 18 ans, employées sur le chantier, avec pour chacune d'elles, l'indication de sa date de naissance.
- Pour réduire les Maladies hydriques ou liées à l'eau
- Distribuer et élaborer des campagnes de sensibilisation sur l'usage de la moustiquaire imprégnée en appui avec l'INHP
- Elaborer des campagnes de destruction des nids de moustiques et mouches tsé-tsé
- S'imprégner régulièrement des statistiques des maladies liées à l'eau auprès du district sanitaire et renforcer ces mesures ;
- Pour compenser la perte d'activités économiques et/ou pertes de terre
- Réaliser et mettre en œuvre un Plan de Réinstallation (PR) avant le démarrage des travaux

- Pour atténuer les nuisances sonores il faudra :
 - éviter les travaux de nuit afin de limiter les nuisances sonores dans les localités;
 - veiller aux ports de bouchons et casques anti-bruit pour les travailleurs ;
 - doter de silencieux les machines dont les niveaux de bruit dépassent les normes admises.
- Afin de prévenir les accidents pendant la construction de la base chantier et le transport du matériel et matériaux, il faudra :
 - sensibiliser et informer les usagers sur les risques d'accident liés à la circulation des engins lourds et des camions de chantier ;
 - prévoir des panneaux de signalisation aux entrées et sortie de la base chantier et tout au long des itinéraires du Sous-projet ;
 - réguler la circulation sur les tronçons à voies réduites ;
 - élaborer un code de conduites plus strict pour les engins et les camions poids lourds ;
 - sensibiliser les chauffeurs à une conduite plus responsable et plus professionnelle (maîtrise du code de la route, lutte anti-dopage...) ;
 - matérialiser les zones dangereuses de traversée.

- Afin de réduire la perte de revenus pour les propriétaires des biens, et la mobilisation foncière des propriétaires terriens en aval du barrage, il faudra :
 - identifier et évaluer les biens impactés par les structures compétentes et selon la réglementation en vigueur ;
 - élaborer un Plan de Réinstallation (PR)
 - s'assurer de l'adhésion des propriétaires terriens des zones d'aménagements en aval du barrage ;
 - indemniser les personnes impactées avant le démarrage des travaux.

- Afin de mieux canaliser le déplacement involontaire des populations en aval du barrage, il faudra :
 - identifier et évaluer les biens impactés par les structures compétentes et selon la réglementation en vigueur ;
 - élaborer un Plan de Réinstallation (PR) ;
 - s'assurer de l'adhésion des propriétaires terriens des zones d'aménagements en aval du barrage ;
 - indemniser les personnes impactées avant le démarrage des travaux ;
 - identifier et évaluer les biens impactés par les structures compétentes et selon la réglementation en vigueur ;
 - dédommager les personnes impactées en amont ;
 - Réinstaller réellement les impactés ;
 - sensibiliser sur les risques liés à l'utilisation des pesticides, des herbicides et du respect du dosage de l'emploi d'engrais azotés afin d'adopter des meilleures techniques culturales ;

- **Phase de construction**

- ❖ **Milieu humain**

Mesures de bonification des impacts positifs

- Pour les mesures de bonification des impacts de la création d'Activités Génératrices de Revenus (AGR) (création de commerce autour des bases chantier), il faut :

il conviendrait de les encadrer :

- en aménageant un cadre propice (propre) non loin de la base technique pour l'installation des activités détenues par les commerçants (es),
 - en les sensibilisant aux conditions d'hygiènes.
-
- Pour permettre aux entreprises locales et à la main-d'œuvre locale de participer à la réalisation des travaux, il faut :
 - inciter les entreprises retenues, à recruter la main-d'œuvre locale surtout les emplois non qualifiés ;

- instituer une rotation pour permettre à un nombre élevé de jeunes en quête d'emploi de travailler ;
- contribuer au développement économique local par l'utilisation des ressources locales (services, matériaux...).
- Pour améliorer le brassage culturel, il faudrait :
 - recruter le personnel de diverses origines ;
 - signer des gages de bonnes conduites sur le chantier.
 - Sensibiliser la population et les travailleurs aux règles de vie en communauté ;
 - élaborer avec la participation des chefs de communautés et les président d'association une procédure de règlement des conflits ;
 - associer les chefs de communautés et les présidents d'association au règlement des conflits.

❖ **Mesures d'atténuation des impacts négatifs**

- Afin d'éviter les nuisances sonores, il faudra :
 - déterminer les horaires de travail afin de limiter les nuisances sonores,
 - utiliser des engins révisés et en bon état de marche ;
 - doter de silencieux les machines dont les niveaux de bruit dépassent les normes admises ;
 - assurer une maintenance régulière des engins
 - veiller aux ports de bouchons et casques anti-bruit sur le chantier ;
 - limiter les bruits de chantier susceptibles d'importuner gravement les riverains,
 - respecter les seuils d'exposition de bruit la nuit (inférieur à 45 db)
 - accommoder les périodes de transport pour limiter les nuisances la nuit ;
 - - Pour éviter les risques sanitaires liés aux particules et polluants atmosphériques, il faudra:
- stocker de façon appropriée des matériaux friables dans des endroits à l'abri du vent ;
- couvrir de bâche les camions de transport des matériaux de construction friables et des déblais ;
- adapter et limiter la vitesse des véhicules de transport des matériaux de construction à 40 km/h en rase campagne et 20 km/h en agglomération ;
- arroser régulièrement le site des travaux et les voies.
- Pour éviter et compenser la perte de la biodiversité terrestre et aquatique ;
- Elaborer et mettre en place un plan de gestion de la biodiversité
- Pour éviter l'introduction d'espèces envahissantes ;

- Inspecter et nettoyer les équipements, les embarcations et le matériel selon les bonnes pratiques à adopter en milieu aquatique lors des travaux.
- Sensibiliser les populations contre les techniques de pêches inadéquates, l'utilisation de substances chimiques illégales ou abusivement
- Faire enlever régulièrement les déchets et nettoyer les espaces de travail
- Sensibiliser et inciter à signaler toute observation d'espèces exotiques envahissants lors des activités
 - Pour réduire la production de déchets de dragage (sédiments potentiellement pollués) ;
- Faire un bilan physicochimique des sédiments avant l'enlèvement
- Revaloriser les sédiments revalorisables dans la construction ou d'autres activités
- Faire enlever et traiter les sédiments pollués
 - Risques de rupture de la digue pendant les travaux.
- Mettre en place le plan de sécurité du barrage
- Mettre en place d'un dispositif de surveillance périodique de contrôle de la structure du barrage (installation de sismographes ou établir un partenariat avec la station sismique de Lamto et établir et mettre en place un programme de surveillance préventive d'osculation de la structure du barrage en mettant un accent particulier sur la digue et le dévidoir, en phase d'exploitation.
 - Pour éviter les accidents de circulation et de régulation de la circulation il faudra:
 - former le personnel aux règles de sécurité, notamment pour la conduite des véhicules et pour l'exécution des travaux ;
 - définir et organiser les flux de circulation
 - escorter les convois exceptionnels d'engins et de matériels ;
 - signaler des zones de travaux et réguler la circulation au niveau des routes d'accès aux travaux ;
 - informer et sensibiliser les usagers de la route sur les risques et les dispositions de prévention à observer.
 - Afin de protéger les travailleurs lors des travaux et garantir leur sécurité sur le site, des mesures doivent être mise en œuvre. Il s'agit de :
 - élaborer un Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé (PPSPS) du chantier avant le démarrage des travaux préliminaires. Ce plan définira les dispositions de sécurité à observer sur le chantier ;
 - élaborer un plan de communication, former et sensibiliser les travailleurs à la maîtrise des risques de santé et sécurité au travail avant le démarrage de chaque activité des travaux préliminaires ainsi que des mesures de

préventions desdits risques en insistant sur les mesures d'urgence en cas d'accident ;

- fournir au personnel des Equipements de Protection Individuelle (EPI) adéquats (des cache-nez et lunettes pour la poussière et les gaz, des casques anti-bruit pour les bruits, gants, vêtement de protection, chaussures de sécurité...) ;
- prévoir la protection des zones à risque par des équipements de protection collective (EPC) ;
- équiper les engins et véhicules d'alarme de recul et former les conducteurs d'engins de travaux à la conduite sans risque des engins.

- Pour réduire les risques de propagation des IST et VIH/SIDA il faudra :
- organiser des campagnes de sensibilisation au profit des populations et du personnel de chantier. L'entreprise des travaux devra se faire accompagner par une ONG spécialisée dans la lutte contre le VIH/SIDA ou les structures locales de santé.
 - Afin de prévenir la propagation de la COVID-19, il faudra que l'entreprise des travaux s'assure des dispositions générales suivantes :
 - installer des stations de lavage des mains à l'entrée, à la sortie et à divers endroits du chantier ;
 - veiller à la disponibilité des fournitures de prévention (savon, lingette désinfectante, gel hydroalcoolique, masque, lunette de protection) ;
 - l'utilisation de gants jetables sera obligatoire en fonction de la nature des tâches à effectuer (chauffeurs de véhicules, agent de sécurité, etc.) ;
 - sensibiliser les travailleurs et les populations riveraines sur la lutte contre la COVID-19 ;
 - exiger le port obligatoire des masques médicalisés ou tous autres masques fabriqués localement ;
 - confiner les personnes contaminées par la COVID-19 ;
 - lavage des mains plusieurs fois/jours, fréquemment.
- Pour éviter les risques liés aux dépravations des mœurs il faudra :
- observer les croyances et règles de vie des communautés locales qui sont en général des interdits ou des totems ;
- satisfaire aux exigences coutumières en cas de profanation
- inclure dans la charte de l'environnement et le règlement intérieur, une disposition sur l'obligation pour les employés de respecter les mœurs locales, d'éviter toute actions tendant à l'abus de confiance (prêt, abus d'autorité, arnaques, etc.).

Afin de réduire les risques de frictions sociales il faudra :

- prioriser la main-d'œuvre locale ;
- s'accorder sur les bases contractuelles avec les ouvriers avant leurs prestations, notamment sur le montant et les modalités de la rémunération ;
- organiser des tournées de sensibilisation au niveau des autorités administratives en leur présentant la vision à long terme du Sous-projet ;
- organiser des séances d'échanges avec l'appui des autorités préfectorales entre le promoteur et les autorités coutumières et les leaders d'opinion des

villages sur la nécessité de préserver le barrage de l'impact de tous les activités anthropiques.

- **Pour réduire le risque de noyade du personnel il faudra :**
 - sensibiliser les employés sur les risques de noyade ;
 - doter ses employés travaillant sur les plans d'eau ou à proximité du plan d'eau des gilets de sauvetages ;
 - mettre en place une unité locale de sauvetage en cas de noyade.
- **Risque d'exploitation des enfants (emploi et travail des enfants sur le chantier)**
 - Elaborer une procédure de recrutement
 - Interdire strictement l'emploi des enfants (personnes de moins de 16 ans) au sein de l'entreprise des travaux conformément au code du travail ivoirien ;
 - Définir clairement dans le code de bonne conduite de l'entreprise, les règles générales et permanentes y compris les sanctions relatives à l'exploitation des enfants ;
 - Tenir un registre de toutes les personnes de moins de 18 ans, employées sur le chantier, avec pour chacune d'elles, l'indication de sa date de naissance.
- Pour éviter les Violences Basées sur le Genre (VBG) : Exploitation et les abus sexuels (EAS) -harcèlement sexuel (HS)
 - Informer et sensibiliser les populations, notamment le groupe vulnérable et les travailleurs sur les risques de VBG, d'exploitation et d'abus sexuels (EAS) de harcèlement sexuel (HS) les mesures de prévention des VBG, le mécanisme de gestion des plaintes liées au sous-projet qui sera mis en place et des dispositions qui seront prises en cas de situations de VBG sur le chantier ;
 - Diffuser largement le mécanisme de gestion des plaintes auprès des populations et de la société civile ;
 - Faire élaborer un code de bonne conduite et un règlement intérieur par l'entreprise des travaux. Ce code traitera des règles générales et permanentes relatives à la discipline au travail, du respect des droits de l'homme en insistant sur les répressions liées au harcèlement moral, aux violences physiques, au proxénétisme, harcèlement et violences sexuels. Tous les employés de l'entreprise ainsi que ceux de ses sous-traitants devront impérativement signer ce code et se soumettre aux dispositions dudit code ;
 - Informer et sensibiliser tout le personnel de chantier sur le contenu du code de bonne conduite et du règlement intérieur et à son respect scrupuleux ;
 - Faire signer ce code par chaque travailleur pour leur engagement individuel ;
 - Mettre en place le MGP
- Pour réduire les Maladies hydriques ou liées à l'eau
 - Distribuer et élaborer des campagnes de sensibilisation sur l'usage de la moustiquaire imprégnée en appui avec l'INHP
 - Elaborer des campagnes de destruction des nids de moustiques et mouches tsé-tsé

- S'imprégner régulièrement des statistiques des maladies liées à l'eau auprès du district sanitaire et renforcer ces mesures ;
- Pour compenser la perte d'activités économiques et/ou pertes de terre
- Réaliser et mettre en œuvre un Plan de Réinstallation (PR) avant le démarrage des travaux.

- **Phase d'exploitation**

Mesures de bonification des impacts positifs

- ❖ **Milieu biophysique**

Afin de renforcer l'apparition du microclimat à la lisière du plan d'eau il conviendrait de sensibiliser les populations riveraines sur l'importance des plants d'arbres autour de la retenue et l'interdiction de les utiliser à d'autres usage;

- Afin de favoriser la recharge des nappes souterraine dans la zone du barrage il faudra
 - mettre en place un bon dispositif de protection des berges et éviter l'ensablement qui réduit fortement les capacités de stockage de l'eau et donc de l'infiltration.
- Afin de maintenir une gestion durable du barrage, il conviendrait de mettre en place un comité de gestion du barrage regroupant tous les acteurs locaux et étatiques intervenant dans la protection et la disponibilité de l'eau du barrage.
- Afin de préserver la qualité de l'eau du barrage il faudra :
 - sensibiliser la population riveraine sur le respect des consignes liées à la préservation du barrage dans le périmètre de sécurité immédiat ;
 - faire des prélèvements pour analyser régulièrement la qualité de l'eau afin de prévenir toutes les formes de pollution.
- Afin de bonifier la diminution du risque de noyade à travers les aménagements de sécurité il conviendrait :
 - d'animer des séances d'information et de sensibilisation dans les localités environnantes du plan d'eau,
 - sensibiliser la population aux respects des affiches signalétiques.
- Pour renforcer la réduction des risques de conflits entre agriculteurs et éleveurs sur la question des dégâts dans les zones de cultures, il est proposé de :
 - mener des sensibilisations des usagers sur la détermination et du respect des couloirs d'accès au site prévus en accord avec la Direction des ressources animales et halieutiques de Katiola ;
 - sensibiliser les éleveurs sur la conduite des animaux en collaboration avec la direction des ressources animales et halieutiques de Katiola ;
 - éviter les installations d'exploitations agricoles à proximité des abreuvoirs ;
 - mettre en place des comités de gestion du barrage ;

- informer et sensibiliser les agriculteurs sur l'existence et l'utilisation des couloirs de passage des animaux.

Mesures d'atténuation des impacts négatifs

❖ Milieu biophysique

- Afin d'éviter la répétition des mauvaises pratiques adoptées par les cultivateurs en amont du barrage il faudra sensibiliser les cultivateurs à :
 - éviter l'utilisation excessive des engrais chimiques ;
 - préconiser l'utilisation de la fumure organique ;
 - privilégier les variétés améliorées en vulgarisant leurs techniques de culture, afin de réduire les besoins en semences, les apports d'engrais et de pesticides tout en améliorant les rendements et la qualité des produits agricoles ;
 - collecter et enlever tous les déchets solides (excrétas de bétails aux abords des cours d'eau.
- Pour éviter le risque d'inondation et de contamination du barrage par les déchets sanitaires du centre de santé il faudra délocaliser le centre de santé sur le site prévu dans le plan du village
- Afin d'atténuer le risque de tarissement précoce de la retenue il faudra :
 - vérifier continuellement le niveau d'eau au piézomètre qui sera mis en place grâce au Sous-projet de réhabilitation et contrôler les utilisations de la ressource en eau.

❖ Milieu Humain

- Pour atténuer la prolifération de vecteurs de maladies liées à la présence des plans d'eau il faudra :
 - veiller à ce que les aménagements (étangs piscicoles, abreuvoirs, aménagements pour maraîchers) prévus soient éloignés des habitations pour minimiser les nuisances (odeurs, moustiques, maladies hydriques.) ;
 - organiser des campagnes de sensibilisation sur la lutte contre le paludisme ;
 - organiser des opérations de désinsectisation des nids de vecteurs de maladies (moustiques, moucheron, etc.) ;
 - équiper les foyers des villages riverains de moustiquaires imprégnés.
- Pour atténuer le risque de noyade pendant la phase d'exploitation il faudra :
 - doter ce personnel en EPI notamment les gilets de sauvetages et les aides de flottabilité ;
 - Sensibiliser le personnel de la SODECI sur les risques de noyades.
- Afin de d'atténuer le risque lié au vandalisme et au sabotage des installations par les riverains il faudra :
 - associer les chefferies des différents villages aux alentours du barrage au comité de gestion du barrage ;
 - s'approcher des différentes chefferies des villages aux alentours du barrage pour des éventuelles libations et sacrifices nécessaires à la restriction d'accès au site;

- informer et sensibiliser les riverains sur la nécessité d'instaurer un périmètre de sécurité au niveau du barrage.

(xi) Programme de surveillance et de suivi environnemental et social

Le Plan de Gestion Environnementale et Sociale est divisé en plusieurs programmes spécifiques : surveillance environnementale, suivi environnemental, formation et renforcement des capacités.

- le suivi environnemental et social est l'opération qui vise à s'assurer de l'application effective, durant la phase de construction du Sous-projet et des mesures d'atténuation proposées. Elle visera également à surveiller toute autre perturbation de l'environnement durant la réalisation du Sous-projet et qui n'aurait pas été appréhendée. Elle relèvera de la compétence de la Mission De contrôle (MDC) qui doit s'assurer du respect des engagements ou des obligations pris par lui-même en matière d'environnement tout au long du cycle de son projet.
- la surveillance environnementale et sociale est une opération à caractère scientifique servant à mesurer les impacts réels de la réalisation d'un 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 projet.

Exécution des activités du PGES

Les principales dispositions environnementales à prendre en compte pendant la phase de réalisation du sous-projet comprennent les recommandations d'atténuation des impacts négatifs sur le milieu naturel des différents plans de gestion y compris le Plan de Gestion et d'Action pour la Biodiversité, le Plan de gestion de vecteur de maladie, le Plan d'action EAS/HS, le Plan de Gestion de la Main d'Œuvre, le Plan de boisement.

Mécanismes de gestion des plaintes

La gestion des plaintes est une pratique essentielle pour établir une bonne relation entre les responsables du Projet et les populations bénéficiaires. Cette démarche constitue l'élément fondamental d'une approche de bonne gouvernance. Les plaintes permettent aux services d'appui à la sécurité de l'eau et de l'assainissement de répondre aux attentes des citoyens et de rectifier, au besoin, leurs interventions.

Par ailleurs, pour les populations, l'expression des réclamations est un acte citoyen qui permet d'exiger une meilleure qualité de services, de résoudre les éventuels problèmes qu'elle peut rencontrer face à l'action du Projet et de faire un retour sur les services offerts afin de donner au Projet l'opportunité de faire mieux.

La procédure de gestion des plaintes dans le cadre du Projet comprend les étapes suivantes à savoir :

- a) Qui peut porter plainte ?*
- b) Comment déposer une plainte ?*

.

c) *Où déposer une plainte ?*

d) *Comment recevoir et enregistrer une plainte ?*

e) *Comment déterminer la validité d'une plainte ?*

f) *Comment catégoriser une plainte en vue de la traiter ?*

g) *Comment délivrer l'accusé de réception ?*

h) *Comment traiter une plainte ?*

-

i) *Clôture et archivage*

.

(xii) Coût de mise en œuvre des mesures environnementales et sociales

Le coût global prévisionnel du PGES est de **soixante-cinq millions neuf cent quatre-vingt-douze mille cinq cents (65 992 500) francs CFA** dont un million cinq cent mille (1 500 000) francs CFA pour le renforcement des capacités. Les détails sont présentés dans le tableau ci-dessous.

(xiii) Participation publique

La participation des parties prenantes se situe dans le cadre réglementaire du Décret n°96-894 du 8 novembre 1996, déterminant les règles et procédures applicables aux études relatives à l'impact environnemental des projets de développement, en ses articles 11 et 16.

Dans le cadre du projet de réhabilitation et de protection de la retenue d'eau de surface à multi-usage de Katiola (Nikolo), la consultation publique s'est faite en plusieurs étapes notamment :

- La première phase s'est déroulée du 07 au 10 mars 2023. La deuxième phase s'est déroulée du 22 au 24 mars 2023. La troisième qui concerne la consultation publique s'est tenue le vendredi 24 mars à Katiola. La quatrième qui est la consultation communautaire s'est tenue le lundi 27 mars 2023 dans les villages de Kationon1, Kationon2 et Nikolo et les focus groupes ont été organisés avec les éleveurs et les pêcheurs le 26 juin 2023.

Les thèmes les plus abordés portent sur : les mesures d'accompagnements pour les impactés ; la période d'exécution des travaux et le recensement des personnes susceptibles d'être impactées par le projet.

Les populations ont émis un avis favorable tout en souhaitant la réalisation effective de ce projet et l'ouverture du recrutement aux jeunes des communes concernées.

(xiv) Synthèse du PAR

Le recensement a permis d'identifier soixante-six (66) PTP dont soixante et un (61) exploitants agricoles et cinq (05) acteurs de la pêche artisanale. Le budget de mise

en œuvre du PR s'élève à la somme de trente-sept millions cent quarante mille neuf cent quatre-vingt-dix-sept (37 140 977) F CFA et prend en compte les imprévus, les coûts pour la compensation des pertes de biens, les mesures additionnelles, le renforcement des capacités des comités de mise en œuvre du PR et les coûts inhérents au suivi évaluation de la mise en œuvre du PR. En termes d'acquisition de terre de réinstallation, un site de 25 hectares situé à 800 m en aval du barrage a été identifié. Ce site sera aménagé pour la réinstallation des soixante et un exploitants agricoles antérieurement installés autour de la retenue de Nikolo. Les propriétaires terriens ont donné leur accord de principes pour la cession de ce site en vue de la réinstallation des PAP. Ainsi les PAP ont la possibilité de se réinstaller et continuer d'exercer leurs activités en dehors de l'emprise du projet. Tous les PAP ont marqué leur accord pour leur réinstallation sur le site de 25 hectares identifié en aval du barrage. Ce site appartient au domaine foncier du village de Nikolo et de Kationon¹. Il s'agit d'un terrain en jachère et libre de toute activité agricole.

EXECUTIVE SUMMARY

(i) Project background and justification

As part of the implementation of its activities to achieve the objectives of the National Development Plan (PND) 2021-2025, in particular the reduction of regional inequalities (Pillar V of the PND), the Government asked the Bank world, a fund of 250 million USD or 156 billion FCFA for the financing of the Support Project for Water Security and Sanitation (PASEA).

The development objective of PASEA is to strengthen the integrated management of water resources, improve the governance and financial viability of the urban water supply sector and increase access to improved drinking water and sanitation services in certain regions of the Ivory Coast.

By the nature, location, characteristics and scale of the activities envisaged as part of its implementation, PASEA is potentially associated with major environmental and social risks and impacts, including security. This is why it is classified as a “high risk project” according to national legislation and the environmental and social classification criteria of the World Bank. Systematically, eight (08) Environmental and Social Standards (ESS) out of ten (10) of the World Bank are applicable to the project in order to prevent risks and mitigate the negative impacts that could arise from the implementation of the project on the environment. and the population. These are: NES No. 1 "Assessment and management of environmental and social risks and impacts"; ESS n° 2 "Employment and working conditions"; ESS n° 3 "Rational use of resources and prevention and management of pollution"; ESS No. 4 "Population health and safety"; ESS No. 5 "Land Acquisition, Land Use Restrictions and Involuntary Resettlement"; ESS n° 6 "Preservation of biodiversity and sustainable management of biological natural resources"; ESS n° 8 "Cultural heritage" and ESS n° 10 "Stakeholder mobilization and information".

The availability of groundwater resources is highly variable from one region to another depending on the geological structure encountered, since the types of aquifers encountered there are either alteration or arene aquifers, or layers of cracks. Given the low flow rate of the boreholes drilled in the basement (on average 2m³/h), surface water appeared very early on as the safest alternative for ensuring the supply of drinking water to the large and medium-sized urban centers of inside the country. Thus, from the launch of the National Human Hydraulics Program in 1973, surface water mobilization works were carried out to ensure the supply of drinking water to certain towns in the interior of the country. Today, these works, with the combined effects of climate change, the galloping demography of cities, uncontrolled urbanization, insufficient maintenance work, are subject to major challenges with the consequences of the difficulties the availability of these surface water resources in quantity and quality to meet the drinking water needs of increasingly growing populations.

Thus, the rehabilitation and protection sub-component of nine (9) multi-use surface water retention structures in the towns of Kafiné, Katiola, Ouangolodougou, Korhogo, Boundiali, Tengrela, Séguéla, Touba and Odienné in the northern regions of Côte d'Ivoire, which are the most affected by this situation, has been put in place to deal with these issues necessary for the development of localities and the fight against poverty.

Beyond the social, health and economic opportunities offered by the rehabilitation and protection works of the multi-use surface water retaining structures in the town of Katiola (Nikolo), they are not without consequences on the biophysical and human environment. It is therefore in order to assess the risks and impacts of the implementation of the sub-project on the various components of the environment and on the human environment, and to put in place mitigation measures, that the latter has been subject to environmental and social selection. The screening determined that the sub-project is associated with high environmental and social risks and impacts. This is why it is classified as a "high risk" sub-project.

. The project for the rehabilitation and protection of the Katiola multi-purpose surface water reservoir (Nikolo) will ultimately provide the city of Katiola and surrounding localities with an increase in drinking water supply and better management of related activities downstream of the dam. It is thus possible at this stage to carry out the assessment of the potential environmental and social impacts within the framework of this ESIA and to propose adequate mitigation measures.

(ii) ESIA Methodology

The ESIA was carried out in four (4) fundamental stages. These were :

- documentary research on the study area ;
- investigations and data collection in the sub-project area;
- stakeholder information and consultation;
- targeted field surveys.

❖ Kick-off meeting with the Subproject promoter

Before the teams were deployed in the field, a study kick-off meeting was organized. This meeting provided an opportunity to get to know the Subproject in detail, the approach to carrying out the ESIA and the general and specific expectations of the Subproject coordination unit as well as those of the Consultant. The meeting also provided an opportunity to transmit the necessary documentation to the Consultant, and to define a precise timetable for carrying out the study.

❖ Development of data collection tools and organization of field surveys

The team in charge of carrying out the ESIA carried out a data collection and documentary review with resource persons and institutions.

- Data collection

Climatic data were collected from the Société d'exploitation aéroportuaire et météorologique (SODEXAM) to describe the initial environmental status of the sub-project. These included average monthly and annual rainfall, wind direction, average monthly and annual temperature and relative humidity. Data were also provided by the Subproject coordination (APS, APD and fiches)) of projects. In addition to these data, various other data relating to: (i) the project area, (ii) the legal and institutional provisions applicable to the project, (iii) environmental and safety references and technical standards relating to the Subproject's works were sought from specialized institutions and in the reports of similar projects and then exploited.

- Literature review

The literature review consisted in gathering basic information on the characteristics of the biophysical and human environment in the town of Katiola and in the localities of Nikolo, Kationon 1 and Kationon 2. The information gathered was used to produce graphs, thematic maps and tables in the body of this report. This includes information on geomorphology, hydrography, geology, pedology, flora, fauna, demographics and health, etc.

❖ **Field investigations and data collection**

Field visits were carried out from March 20 to 27, 2020 in the localities of Katiola, Nikolo and Kationon. During these visits, interviews and observations were carried out in order to specifically study the characteristics of the biophysical and socio-economic environment.

❖ **Consultation with administrative authorities and community leaders**

The support of administrative authorities and community leaders is necessary to achieve the objectives of this study. To this end, information and consultation sessions were organized to gather their opinions and suggestions on the project and the study. The populations concerned by these sessions were

- Katiola administrative officials (prefects, sub-prefects, mayors, department heads) ;
- community leaders from the Katiola, Nikolo, Kationon 1 and Kationon 2 zones (community chiefs, youth presidents, women's presidents).

❖ **Methodology for carrying out the environmental and social audit of the dam**

The methodological approach consisted in analyzing the potential impacts associated with the dam and existing structures (environmental, social, health and safety) associated with existing works, as well as technical and administrative non-compliances

❖ **Specific procedures for assessing the impacts and risks of the sub-project on its host environment**

Impacts were identified, described, and analyzed using a method that relates the activities (or sources of impact) anticipated during the various phases of the project to the relevant components of the environment. The method used is that of Hydro-Québec, combined with an assessment of the significance of the anticipated impact based on the use of five (5) important criteria, namely:

- nature of the impact;
- value of the component affected;
- intensity of disturbance;
- extent of impact;
- duration of impact.

❖ **Physical environment**

Measuring air quality and the acoustic environment

An initial assessment of air quality and noise levels in the vicinity of the project sites was carried out from Wednesday March 22 to Monday March 27, 2023. A total of eighteen (18) measurement points were set up on the project sites. These locations were defined according to potential sources of noise emissions (vehicles, horns, passers-by and local residents, etc.) and air pollutants. Measurements were taken at the Nikolo dam, the Katiola treatment plant and in the project's urban zones. The values obtained were compared with WHO and national standards for air quality and noise emissions.

Air quality measurements of fine dust particles (PM_{2.5} and PM₁₀), gas concentrations (NO₂, NH₃, CO₂, HCHO, VOC, H₂S) and noise levels were carried out at the project sites. Each site was measured for 15 minutes. They took place from Wednesday March 22 to Monday March 27, 2023. The equipment used to carry out these measurements consisted of suitable equipment with up-to-date calibration certificates to guarantee the reliability of the results (Appendix1).

Water quality

The first measurement campaign was carried out during the rainy season and covered the period from September 06 to September 14, 2021. Samples were taken from the Katiola dam reservoir on September 08, 2021. The second measurement campaign was carried out during the dry season and covered the period from January 19 to 27, 2022. Sampling in the Katiola dam reservoir was carried out on January 22, 2022. The parameters concerned were

- microbiological parameters (E-coli) to provide information on the level of contamination by micro-organisms;
- classic physico-chemical parameters (PH, T, conductivity, nitrate, nitrite);
- organic pollution parameters (COD, BOD₅, etc.);
- Parameters related to the level of toxic elements (heavy metals).

- The parameters were compared with the Water Quality Assessment System (Système d'Evaluation de la Qualité de l'Eau), which assesses water quality and its ability to perform certain functions:
- ↯ maintenance of biological equilibrium; drinking water production; water sports and leisure; irrigation; animal watering; aquaculture.

❖ **Study of the biological environment (flora and fauna)**

- Aquatic fauna

Catches were made day and night, using active fishing gear (dip nets) and passive gear (creels, gill nets) where possible. Fish were caught with gillnets using 3 experimental nets with 10, 15 and 25 mm mesh, 25 m in length and 1.5 - 2 m drop. These were set in the evening between 4 and 5 pm and hauled out the next day between 8 and 9 am. Net fishing was carried out in shallow areas (< 0.5 m). express the results.

- Wildlife data collection

The assessment of a project's impact on wildlife is based on an inventory (exhaustive wherever possible) to identify species of conservation interest. Generally speaking the data collected during wildlife inventories in natural environments is typically based on the recording of evidence of the presence of species on the site. These clues can be direct (observation of the animal) or indirect (droppings, footprints, excavations, and nests, etc.). In this study, the clue recognition walking method was used. This involved walking over the area covered by the project and on paths of least resistance close to the limits of the right-of-way (animal tracks, human tracks, clear undergrowth, ridge paths, etc.).

- Floristic data collection

Assessing the impact of a project on vegetation and flora is based on a floristic inventory (exhaustive wherever possible) to identify species of conservation interest. For the purposes of this study, floristic data was collected using the itinerant survey method at the various sites. The principle of this survey is to cover the area in all directions, considering all biotopes (ecosystems and their composition) to record the plants. This step enabled us to draw up a list of plant species, and to identify and describe the main vegetation facies. The itinerant inventory is a suitable method for rapid assessments. During the inventory, specimens of plant species were collected to create an herbarium. The herbarium is kept at the Botany Department of NANGUI ABROGOUA University. The nomenclature of Angiosperm families has been updated according to the APG IV (Angiosperm Phylogeny Group) system (APG, 2016).

❖ **- Public consultation**

The methodological approach to conducting the stakeholder participation component was carried out in four (5) phases. The first phase consisted of a presentation to the regional authorities and a visit to the project site (the Nikolo dam). The second phase involved contact and information meetings with the administrative authorities. The third phase involved a meeting to present the project to the administrative and village authorities of the beneficiary localities. The fourth phase consisted in consulting the target populations, and the fifth involved focus groups with fishermen and livestock breeders to gather their opinions and suggestions on the project.

(iii) Description of the technical characteristics of the Subproject

The rehabilitation and protection sub-project for the Katiola (Nikolo) multi-purpose surface water reservoir comprises the works listed below:

| Nature of the work | Characteristics of the planned works | Technologies/means to be used |
|--------------------------------------|--|--|
| Rehabilitation of the dam embankment | Restoration of the ridge track 400m long, 5m wide, 2m overhang on either side, 20cm thick and 2000m ² of surface to be treated | Mechanical means (grader, compactor), manual cleaning, earth treatment and cofferdam installation. |
| | Restoration of the upstream facing of 4,440m ² and 2.3 (H)/1(V) of slope to be treated. The volume of excavation work is 1230m ³ . The volume of riprap for repairing the upstream facing and the protective abutment is 1,250m ³ . A layer of geotextile over an area of 2,972m ² . A layer of sand 20 cm thick over the entire surface of the facing (440m ³). | |
| | The total surface of the downstream facing is 1860m ² , the work to be carried out on the downstream facing is as follows: The volume of excavation work is 1310m ³ ; the embankment works are of the order of 1675m ³ ; protection of the downstream facing by vetiver, an area of 1860m ² ; a sealing trench will be added downstream of the dike, the objective of which is to replace the wet materials (silt) in place due to water leaks through the filter. This trench increases the stability of the dike. This trench will be made of sand or permeable materials. The base of this trench will be 3.5m and the embankments will be 3/1 on both sides. The volume of this trench is 2,430m ³ ; the construction of a reinforced concrete drainage ditch with a | Mechanical means, manual cleaning, earth treatment and installation of cofferdams. |

| | | |
|--|--|--|
| | trapezoidal section ($b=0.5$, $h=0.5\text{m}$ and $m=3/2$) over a length of 220ml and the rehabilitation of the existing ditch over a linear of 200ml . | |
| | Realization of 04 piezometers with automatic reading, hydrostatic pressure and strainer along the entire length. | The piezometers will be made by drilling |
| | Realization of three (03) geodesic markers (2 on both ends and 1 in the middle of the dike). | The terminals will be made of stone and concrete blocks specifying the longitude, latitude, and altitude |
| | Construction of two (02) protective railings and 03 discharge wells. | The guardrails will be stainless steel with the brackets fixed in reinforced concrete. |
| | The supply and installation of metal guardrails or protective railings on both ends of the dam | The railings will be stainless steel. |
| Rehabilitation of existing water intakes | Repair of cracks in the concrete (open) by adding and leveling the facings with a mortar with admixtures (10m ²). | Crack treatment |
| | Sandblasting, Anti-rust treatment, Paint coating on the existing metal railing, door and hatches (8m ²). | Repair |
| Dam reservoir protection works | Creation of an easement track of the reservoir on a linear of 3700ml | Mechanical means (grader, compactor), earth treatment |
| | Realization of two (02) sand correction and trapping dykes | In reinforced concrete |
| | Reforestation of the surroundings of the reservoir and the Immediate Protection Perimeter with 1,500 plants | By manual planting (local species with ecological, fruit and ornamental trees). |
| Development work on related structures | Creation of five (05) drinking troughs for the water supply of the cattle herd (500 heads) of dimension 5m x1m with height 0.5m for young people (calves) and 1m for adults. | |
| | Rehabilitation of the primary irrigation canals with a concrete surface to be treated of 250 m ² and the creation of an earth guard ditch with a trapezoidal section ($b=1\text{m}$; $H=1.5\text{m}$ and $m=3/2$) on 3000ml | |
| | Rehabilitation of the crossing structure on the track downstream of the dam; Recalibration of the channel downstream of the weir (between the weir and the culvert structure) over a length of approximately 100ml. Creation of a hydro-agricultural development downstream of the dam with an area of approximately 6 ha. | In stabilized ground |

(iv) Policy, legal and institutional framework

- Forest policy,
- Water policy,
- National Development Plan (PND 2021-2025)
- National Strategy for the Conservation and Sustainable Use of Biological Diversity by 2025
- National Strategy for the Management of Living Natural Resources by 2020
- Sanitation policy
- National Program for Securing Rural Land (PNSFR)
- Environmental health and hygiene policy
- National Gender Policy (PNG)

Legislative and regulatory framework

At the national level, this ESIA falls within the legal framework in force, that is to say on the one hand, the legislative and regulatory texts, and on the other hand, the conventions, agreements and international treaties signed and ratified by Côte d'Ivoire, in relation to the project. The Legislative and regulatory texts are contained in chapter 4.2

Institutional frame

At the institutional level, several public and private organizations are stakeholders in the Sub-project, through their local branches and other structures under supervision.

(v) Initial state of the environment

The project takes place in the department of Katiola, in the administrative region of Hambol precisely 6 km from the town of Katiola in the locality of Nikolo. Katiola is located about four hundred and twenty (420) km from Abidjan, the country's economic capital, one hundred and fifty (150) km from Yamoussoukro, the political capital of Côte d'Ivoire and just over three hundred (300) km from the northern border of Côte d'Ivoire. It is limited: to the north, by the department of Niakara; to the south by the department of Bouaké; to the east by the department of Dabakala; to the west by the department of Botro.

Pedology, geology and hydrology

The study area is located in the Baoulé-Mossi domain and is made up of a diversity of Birimian formations, the main ones being: calc-alkaline and alumino-potassic granitoids (two-mica granites), metavulcanites, green rocks and metasediments (Doumbia, 1997).

In the project area, the soils encountered are ferralitic soils with medium and low desaturation. The soils in the direct right-of-way of the project are generally shallow ferralitic clay and sandy clay, loose and more or less rich in places. At the hydrographic level, the Hambol region is dominated by tributaries of the Bandama River such as the Bou, Naramou and Nabion rivers in the west, the Kiohan and Loho rivers as well as the tributaries of the N'zi in the east.

Relief and landscape

The project area has a relatively flat topography. The landscape is urban, characterized by a residential type of housing and various services, on both sides of the existing roads. The landscape is marked by rocky outcrops and curasses. The landscape is typical of rural areas with farms (yam, corn, and cashew plantations) and market gardening.

Wildlife and vegetation

The project area presents two aspects from the point of view of vegetation. At the beginning and end of the project, there is an anthropogenic zone with a succession of farms and fallow land.

As far as the fauna is concerned, the frequency of encounters of the different species of mammals is low. Many species are rare in this area, mainly due to organized poaching and agricultural pressure that has significantly reduced the habitats of wildlife.

Aquatic wildlife species

The species of this group identified at the dam level are made up of fish (tilapias, catfish, etc.), beetles, frogs, and aquatic molluscs.

Environment of the water body

The surface of the water body of the Nikolo dam is invaded by aquatic plants. This is due to the phenomenon of eutrophication, very developed at the level of the Nikolo dam of Katiola, to the abundance of suspended matter, organic matter by runoff water

Agricultural activities

Several agricultural activities are practiced on the banks of the Nikolo dam. The most practiced crops are market gardening.

Breeding

In the area of the Katiola dam, cattle breeding is practiced.

Fishing

Fishing is practiced at the level of the Nikolo dam of Katiola by the local populations. Artisanal fishing with the use of simple fishing equipment such as nets, hooks and canoes.

Dwellings

In the area of the dam, there are houses and infrastructure (Nikolo health center) in the village of Nikolo, which are located a few meters from the bank of the Nikolo dam in Katiola.

(vi) Environmental and social issues

The socio-environmental issues to be addressed are the following:

- disturbance of the aquatic ecosystem during the works;
- risks of pollution of the natural environment (physical and biological) by the production of solid and liquid waste in the project areas;
- the improvement of the living conditions of rural populations through a dynamic local development (employment, trade, and others)
- the destruction of agricultural assets that can lead to a loss of income for the affected people;
- Increasing the storage capacity of the reservoir
- Constraints relate to the need to:
 - protect site personnel and populations in the project area from all forms of nuisance during the work;
 - take the necessary measures to minimize the disturbance of the biophysical environment (water, air, soil);
 - control turbidity during the dredging of the reservoir;
 - ensure the continued supply of drinking water during the dredging work;
 - carry out a RAP for the compensation of people affected by the project;
 - protect the residents of the project areas during the work;
 - take the necessary measures to ensure the safety of site personnel;
 - protect the water resource of the reservoir from the risk of contamination by biomedical waste at the Nikolo health center.

(vii) Analysis of alternatives

The analysis of the alternatives of the project offers us 3 variants which seem important. These are the “without subproject”, “with standard subproject” and “with current subproject” variants. Indeed, the orientation given to this analysis aims to identify the advantages and disadvantages of the project, taking into account the global environment in which it takes place and the socio-economic issues.

➤ Situation “without the sub-project”

For the PASEA sub-project, the "no sub-project" alternative consists in not carrying out the rehabilitation sub-project with its components. The facilities will remain as they are. The quantity and quality of drinking water will be impacted and the risks associated with the use of water between operators in the area could increase. There will be no job creation.

➤ Situation "with the standard sub-project"

This situation corresponds to the rehabilitation of the dyke and the equipment of the dam. This sub-project will therefore not include the components related to agricultural development, fish ponds and drinking troughs as well as the protection perimeter.

➤ Situation "with the current sub-project"

This situation corresponds to the implementation of the sub-project as described in this report.

The sub-project provides in addition to the rehabilitation of the dam, taking into account the social and environmental dimension by integrating agricultural development (accompanying measures), the installation of drinking troughs and fish ponds, the installation of protective perimeters. In addition, it will also take the other modifications resulting from the analysis by the interministerial validation committee of the ANDE ESIA reports.

Environmentally

The rehabilitation of the Nikolo dam will make it possible to have a good availability of water in the reservoir of the dam, which will contribute to a better supply of the city and the surrounding localities. Also, the establishment of the safety perimeter will make it possible to considerably reduce the pollution of the reservoir and promote the sustainable management of the dam.

On the social plan

The beneficiaries of the development who will be called upon to work on this site will see their social relations strengthened, a guarantee of consolidated local development. In addition, with the activities that will be carried out there and the various training courses that will be provided, there will be an improvement in local skills that will be used both on the developed perimeter and in other activities.

Economically and financially

Activities related to the developments to be undertaken downstream of the dam (agricultural watering troughs) will be more profitable than those that were carried out initially. There will be an improvement in the conditions of agricultural and pastoral production leading to increased yields in these different sectors of activity. This leads to an increase in local savings and the strengthening of certain other activities such as livestock and petty trade.

According to the variant study, the most environmentally and economically viable variant is to carry out the project.

(viii) Identification, analysis, prediction, and evaluation of the impacts induced by the project

• Pre-construction phase

Positive impacts

❖ Human environment

The positive impacts related to the Katiola (Nikolo) multi-use dam rehabilitation project mainly relate to:

- the creation of Income Generating Activities (IGA) (creation of trade around the site bases);
- the creation of local jobs;
- business opportunities for companies ;
- Improved integration of the sub-project into its social environment.

Negative impacts

The negative impacts of the sub-project on the biophysical environment in the pre-construction phase will mainly relate to:

- ❖ Biophysical environment ;
 - soil/subsoil contamination;
 - contamination of surface water and groundwater;
 - change in air quality (air pollution) ;
 - Introduction of invasive species.
 - Landscape impact.

❖ Human environment

The negative impacts of the sub-project on the human environment in the pre-construction phase will mainly relate to:

- general malfunctioning of the site;
- spread of Sexually Transmitted Diseases (STI/HIV AIDS);
- risk of spreading COVID-19;
- Gender-based violence (GBV), sexual exploitation and abuse (SEA) - sexual harassment (HS);
- risk of child exploitation (employment and child labor on site);
- noise pollution;
- traffic accident ;
- Water-related diseases;
- Loss of economic activities and/or land.

• Construction phase

Positive impacts

❖ Human environment

The positive impacts of the project on the human environment during the construction phase will mainly concern:

- creation of Income Generating Activities (IGA);
- creation of local jobs/reduction of poverty and unemployment rate;
- business opportunities for economic operators;
- strengthening of local skills;
- cultural mix ;
- Improving the living environment through afforestation operations.
- Improving the living environment by cleaning up the area around the dam and eliminating unauthorized garbage dumps.

Negative impacts

❖ Biophysical Environment

The negative impacts of the subproject on the biophysical environment during the construction phase will mainly concern:

- loss of vegetation and wildlife habitat;
- disturbance of aquatic fauna;
- modification of the landscape by the deposition of sediments (sand, silt, clay) resulting from dredging;
- soil/subsoil contamination;
- contamination of surface and ground water;
- modification of the air quality;
- modification of the sound environment;
- Loss of terrestrial and aquatic biodiversity ;
- Introduction of invasive species;
- Production of dredging waste (potentially polluted sediments);
- Risk of dam failure during construction..

❖ Human environment

The negative impacts of the subproject on the human environment during the construction phase will mainly concern:

- noise pollution;
- exposure of local populations to health risks;
- traffic accidents;
- harm to the health and safety of personal;
- propagation of Sexually Transmitted Diseases (STI/HIV/AIDS);
- risk of spreading COVID-19;
- risks of depravity of morals;
- risk of social friction (frustrations related to access to jobs);
- Risk of drowning of site personal;

- decrease in income;
- Gender-based violence (GBV);
- risk of child exploitation (employment and child labor on site);
- Risk of resuspension of fine sediments in the water pumped by SODECI (increase in water turbidity) and disruption of the drinking water supply during construction.
- involuntary displacement of populations;
- destruction of archaeological property ;
- Water-related diseases;
- Loss of land, socio-economic activities and ecosystem services.

- **Operation phase**

Positive impacts

- ❖ **Biophysical environment**

The positive impacts of the subproject on the biophysical environment during the operation phase will mainly concern

- creation of a microclimate/impact on wildlife and wildlife habitats;
- enhanced infiltration and groundwater recharge;
- limiting the impacts of climate hazards;
- sustainable dam management;
- increasing the raw water storage capacity of the reservoir and decreasing the hours of shutdown;
- improved water quality of the dam.

- ❖ **Human environment**

The positive impacts of the subproject on the human environment during the construction phase will mainly concern

- reduction of the risk of drowning;
- revitalization of agricultural, fish farming and livestock activities downstream of the dam;
- reduction of the risks of conflicts between farmers and breeders through the creation of corridors for the passage of animals and irrigation channels for farmers;
- improvement of the anchoring of the project in its social environment
- economic and social development (increased agricultural productivity);
- Improving the living environment through afforestation operations;
- Improving the quality of life by cleaning up the area around the dam and eliminating illegal garbage dumps.

Negative impacts

- ❖ **Biophysical environment**

The negative impacts of the sub-project on the biophysical environment during the operation phase will mainly concern

- risk of contamination, pollution of soil and water resources induced by the uncontrolled use of synthetic chemical pesticides on the resettlement sites;
- risk of flooding and contamination of the dam by medical waste from the health center;
- risk of early drying up of the water reservoir following a long drought.

❖ **Human environment**

The negative impacts of the subproject on the human environment during the operation phase will mainly concern:

- proliferation of disease vectors (mosquitoes, tsetse flies, etc.) linked to water;
- risk of drowning of the operating personnel;
- risk of flooding of localities located downstream of the dam in the event of a break in the dike;
- risk of conflict due to vandalism and sabotage of the facilities by local residents;

(ix) (xii) Assessment of risks associated with work

Among the dangers inherent in the construction, operation and maintenance of the construction works, the following risks should be considered:

- risk of traffic accident;
- risk of community conflicts;
- risk of falling on the same level;
- risk related to handling and repetitive movements;
- risks of spreading STIs/HIV AIDS;
- risk of spreading COVID-19;
- risk of drowning of operating personnel

The security of the execution of the project will be ensured through the application of the following instructions:

- mark out (with information panels, flashing lights, etc.) the work areas and the access roads to the sites and protect them with safety barriers;
- put in place a traffic plan on the site with speed limits;
- organize employee awareness sessions on accident risks before the start of work on a daily basis
- transport materials and work equipment according to the regulations governing the transport of large carriers;
- sensitize populations and staff;
- put in place a Specific Health and Safety Protection Plan (PPSPS) and a Specific Waste Management and Disposal Plan (PPGED) at the site level;

- train staff in first aid;
- equip the workers with adequate PPE and make them aware of the wearing of this PPE during the works;
- define safety procedures and instructions relating to the entire operation and make workers aware of their respect;
- introduce ¼ hour safety and pre-start meetings on the site;
- sensitize employees on STIs/HIV AIDS;
- educate staff and employees on the risks of spreading COVID-19 and preventive methods;
- provide hand-washing stations at the entrance, exit and various places on the site;
- take the temperature of each staff member before entering the site;
- ensure that staff wear protective masks when social distancing is not respected;
- make it compulsory to wear a mask for workers suffering from chronic respiratory diseases;
- make the wearing of gloves compulsory depending on the nature of the tasks to be performed;
- respect the instructions of the local authorities;
- equip this personnel with PPE, in particular life jackets and buoyancy aids;
- make SODECI staff aware of the risks of drowning.

(x) Measures to manage project impacts

Measures to manage the impacts identified during the various phases of the project have been recommended. The effective application of these measures according to the components of the environment affected is based on the following recommendations:

- **Pre-construction phase**

Measures to enhance positive impacts

- To enable the development of income-generating activities, the improvement of the living conditions of the population and the reduction of poverty, it is necessary to
 - develop a suitable (clean) environment not far from the technical base for the installation of activities held by women and youth;
 - by making them aware of hygiene conditions.
- To enable local businesses and the local workforce to participate in the project, we must:
 - facilitate access to tenders for local businesses through communication channels accessible to local businesses;
 - enable youth to have access to jobs;

- contribute to local economic development through the use of local resources (services, materials...);
- encourage the selected companies to give priority to the recruitment of young people in the regions concerned by the project.
- To enable the creation of local jobs, it is necessary to
- encourage the selected companies to give priority to the recruitment of young people in the project area, especially for unskilled jobs;
- contribute to local economic development by using local resources (services, materials, etc.).

Mitigation measures for negative impacts

- ❖ Biophysical environment
 - To avoid pollution of soil, subsoil, and water resources, it will be necessary to:
 - develop an oil spill response and communication plan;
 - limit tank overflows or fuel drips on the ground;
 - Allow septic tank installation companies to;
 - set up a watertight area on the technical base, solely dedicated to the storage of hydrocarbons in compliance with the relevant installation standards;
 - dispose of garbage bins by type of waste;
 - have the waste removed by a specialized company with which a protocol of agreement is duly signed;
 - sort the waste and have it collected by companies approved by ANAGED;
 - set up a site dedicated to the maintenance activities of the machines and vehicles. This site must have equipment for collecting used oil and absorption kits for cleaning up in case of spills;
 - install a refueling pump for the machines and vehicles to limit tank overflows or fuel drips on the ground;
 - sign a contract with a company approved by CIAPOL for the regular removal and treatment of waste (used oil, filters, rags soiled by hydrocarbons) on the site;
 - sign a memorandum of understanding with a structure specialized in the maintenance of machines and vehicles.
 - To avoid the concentration of pollutant gases and fine particles in the air, one should:
 - watering access roads and sections through built-up areas in dry weather;
 - avoid operating machines and vehicles when they are not ready for use or turn them off at the end of their service;
 - limit the speed of traffic to 20 km/h during the work when crossing built-up areas in order to reduce dust emissions linked to the movement of vehicles and machinery on unpaved roads, during deliveries;

- cover with tarpaulins the loads of friable materials (sand, cement, crushed granite, spoil...);
- regularly maintain the machines ;
- To prevent the introduction of invasive species:
 - Inspect and clean equipment, boats, and materials according to good aquatic practices during work.
 - Raise awareness of unsuitable fishing techniques and the use of illegal or abusive chemical substances.
 - Regularly remove waste and clean up work areas.
 - Raise awareness and encourage people to report any sightings of invasive alien species during activities.
 - To reduce landscape impact
 - Inform communities about the project and its duration
 - Sort, collect and remove periodic waste to avoid littering;
 - Carry out reforestation as work progresses.
- ❖ **Human environment**
 - To avoid the general dysfunction of the construction site, it is necessary :
 - develop and implement a site Environmental Management Plan (ESMP) clearly specifying the actions to be taken to protect workers, the population, flora, fauna, receiving environments (air, water, soil) affected by the project.
 - To reduce the risks of spreading STIs and HIV/ AIDS, we need to
 - organize awareness campaigns for the population and site personnel. It should be accompanied by an NGO specialized in the fight against HIV/ AIDS or local health structures.
 - To reduce the risks of spreading COVID-19, the construction company must
 - organize awareness campaigns for site personnel. To prevent the spread of COVID-19
 - install hand washing stations at the entrance, exit and at various locations on the site;
 - Ensure the availability of preventive supplies (soap, disinfectant wipes, hydro-alcoholic gel, masks, protective eyewear);
 - the use of disposable gloves will be mandatory depending on the nature of the tasks to be performed (vehicle drivers, security guards, etc.);
 - raise awareness among workers and the local population about the fight against COVID19 ;
 - require the mandatory wearing of medical masks or any other locally manufactured masks;
 - confining people contaminated by COVID-19;
 - washing hands several times a day, frequently;

- To prevent gender-based violence (GBV): sexual exploitation and abuse (SEA)
 - sexual harassment (SH)
- Inform and raise awareness among the population, particularly vulnerable groups and workers, about the risks of GBV, sexual exploitation and abuse (SEA) and sexual harassment (SH), GBV prevention measures, the sub-project complaint management mechanism that will be set up and the measures that will be taken in the event of GBV situations on the worksite;
- Widely disseminate the complaints management mechanism to the local population and civil society;
- Have the construction company draw up a code of conduct and internal regulations. This code will cover general and permanent rules relating to discipline in the workplace, and respect for human rights, with particular emphasis on the repression of moral harassment, physical violence, pimping, sexual harassment and violence. All the company's employees and those of its subcontractors must sign this code and abide by its provisions;
- Inform and sensitize all site personnel to the contents of the code of good conduct and internal regulations, and ensure that they are scrupulously respected;
- Have each worker sign the code as part of their individual commitment;
- Implement the PGM
 - To avoid the risk of child exploitation (employment and child labor on site)
- Draw up a recruitment procedure
- Strictly prohibit the employment of children (under the age of 16) within the works company, in accordance with the Ivorian labor code;
- Clearly define in the company's code of conduct the general and permanent rules, including sanctions, relating to the exploitation of children;
- Keep a register of all persons under the age of 18 employed on the site, indicating the date of birth of each.
 - To reduce water-borne and water-related diseases
- Distribute and develop awareness-raising campaigns on the use of impregnated mosquito nets, in conjunction with INHP.
- Develop campaigns to destroy mosquito and tsetse fly nests.
- Regularly monitor water-related disease statistics from the health district and reinforce these measures;
 - To compensate for the loss of economic activities and/or land
- Draw up and implement a Resettlement Plan (RP) before starting work..
 - To mitigate noise, it will be necessary to :
 - avoid night work in order to limit noise pollution in the localities;
 - ensure that workers wear earplugs and helmets;

- equip machines with silencers if their noise levels exceed the permitted standards ;
- In order to prevent accidents during the construction of the site base and the transportation of equipment and materials, it will be necessary to
- raise awareness and inform users of the risks of accidents related to the traffic of heavy machinery and construction trucks;
- provide signage at the entrances and exits of the construction site and along the project routes;
- regulate traffic on the reduced lane sections;
- develop a stricter code of conduct for heavy equipment and trucks;
- educate drivers to drive more responsibly and professionally (mastery of the rules of the road, anti-doping, etc.);
- mark out dangerous crossing areas.
- In order to reduce the loss of income for the owners of the properties, and the land mobilization of the landowners downstream of the dam, it will be necessary to:
 - Identify and evaluate the impacted properties by the competent structures and according to the regulations in force;
 - develop a Resettlement Plan (RP) ;
 - Ensure that the landowners in the development zones downstream of the dam agree;
 - compensate the people affected before the start of the work.
- In order to better channel the involuntary displacement of populations downstream from the dam, it will be necessary to:
 - Identify and evaluate the impacted assets by the competent structures and according to the regulations in force;
 - Develop a Resettlement Action Plan (RAP);
 - Compensate those impacted upstream;
 - Relocate the impacted people effectively;
- Raise awareness on the risks related to the use of pesticides, herbicides, and the respect of the dosage of nitrogenous fertilizers in order to adopt better cultivation techniques

- **Construction phase**

- ❖ **Human environment**

Measures to improve positive impacts

- For the measures to improve the impacts of the creation of Income Generating Activities (IGA) (creation of trade around the site bases), it is necessary to

It would be appropriate to frame them:

- by arranging a suitable (clean) setting not far from the technical base for the installation of activities held by the traders ;
- by making them aware of the hygienic conditions.
- To allow local companies and local labor to participate in the realization of the work, it is necessary to:
 - publicize the invitations to tender in the regions concerned by the project, and post them in the town halls and sub-prefectures so that they can be consulted;
 - encourage the selected companies to recruit local labor, especially unskilled jobs;
 - institute a rotation to allow a high number of young people seeking employment to work;
 - contribute to local economic development through the use of local resources (services, materials, etc.).
- To improve the capacity building of the actors, it would be appropriate to
 - deliver certificates of good execution to the actors;
 - inform and raise awareness about the project, with the Technical Departments of the town halls of the localities concerned as target actors;
 - provide manuals for dredging the reservoirs.
- Improving cultural mixing would require:
 - Recruit staff from diverse backgrounds;
 - sign pledges of good behavior on the site.
 - Sensitize the population and workers to the rules of community life;
 develop a conflict resolution procedure with the participation of community leaders and association presidents;
 - involve community leaders and association presidents in conflict resolution.

❖ **Measures to mitigate negative impacts**

- In order to avoid noise pollution it will be necessary to :
 - determine work schedules to limit noise pollution,
 - Use machines that have been overhauled and are in good working order;
 - Equip machines with silencers if their noise levels exceed the permitted standards;
 - Ensure regular maintenance of equipment ;
 - Ensure that noise plugs and helmets are worn on the site;
 - Avoid night work.
- To avoid health risks related to particulate matter and airborne pollutants, it will be necessary to :
 - Properly store friable materials in areas sheltered from the wind;

- cover the trucks transporting friable construction materials and excavated material with tarpaulin;
- adapt and limit the speed of vehicles transporting construction materials to 40 km/h in open country and 20 km/h in built-up areas;
- Regularly water the work site and the roads.
- To avoid and compensate for the loss of terrestrial and aquatic biodiversity;
- To develop and implement a biodiversity management plan
- To prevent the introduction of invasive species;
- Inspect and clean equipment, boats, and materials in accordance with good practices to be adopted in aquatic environments during work.
- Raise awareness of unsuitable fishing techniques and the use of illegal or abusive chemical substances.
- Regularly remove waste and clean up work areas.
- Raise awareness and encourage people to report any sightings of invasive alien species during their activities.
-
- To reduce the production of dredging waste (potentially polluted sediments);
- Perform a physico-chemical assessment of sediments prior to removal.
- Reclaim sediments that can be reused in construction or other activities.
- Remove and treat polluted sediments
-
- Risk of dam failure during construction.
- Implement dam safety plan
- Set up a periodic monitoring system for the dam structure (installation of seismographs or establish a partnership with the Lamto seismic station) and set up and implement a preventive osculation monitoring program for the dam structure, with particular emphasis on the dike and reel, during the operational phase.
- To avoid traffic and traffic control accidents it will be necessary to
- train personnel in safety rules, especially for driving vehicles and performing work ;
- define and organize traffic flows
- escort exceptional convoys of machinery and equipment
- to signal work zones and regulate traffic on access roads to the work;
- informing and sensitizing road users on the risks and preventive measures to be observed.
- In order to protect the workers during the works and guarantee their safety on the site, measures must be implemented. These measures include

- elaborate a Particular Plan of Safety and Health Protection (PPSPS) of the site before the beginning of the preliminary works. This plan will define the safety measures to be observed on the site;
- develop a communication plan, train and sensitize the workers to the control of the risks of health and safety at work before the beginning of each activity of the preliminary works as well as the measures of prevention of the aforesaid risks by insisting on the emergency measures in case of accident;
- provide the personnel with adequate Personal Protective Equipment (PPE) (nose covers and glasses for dust and gases, ear muffs for noise, gloves, protective clothing, safety shoes...);
- provide for the protection of areas at risk by collective protective equipment (EPC);
- equip machines and vehicles with back-up alarms and train machine operators in safe driving of machines.
- To reduce the risks of spreading STIs and HIV/ AIDS, it will be necessary to
 - Organize awareness campaigns for the benefit of the population and site personnel. The construction company will have to be accompanied by an NGO specialized in the fight against HIV/ AIDS or local health structures.
 - In order to prevent the spread of COVID-19, the construction company must ensure the following general provisions
 - Install handwashing stations at the entrance, exit, and various locations on the work site;
 - ensure the availability of preventive supplies (soap, disinfectant wipes, hydro-alcoholic gel, mask, protective eyewear);
 - the use of disposable gloves will be mandatory depending on the nature of the tasks to be performed (vehicle drivers, security guards, etc.);
 - raise awareness among workers and the local population about the fight against COVID19 ;
 - require the mandatory wearing of medical masks or any other locally manufactured masks;
 - Confine people contaminated by COVID-19;
 - Washing hands several times a day, frequently.
 - To avoid the risks related to the depravity of morals, it will be necessary to
 - observe the beliefs and rules of life of the local communities, which are generally prohibitions or totems;
 - comply with customary requirements in case of desecration
 - include in the environmental charter and internal regulations a provision requiring employees to respect local customs and avoid any actions that could lead to a breach of trust (loans, abuse of authority, scams, etc.).
 - In order to reduce the risk of social friction, it will be necessary to

- prioritize local labor;
- agree on the contractual basis with the workers before they work, particularly on the amount and terms of payment;
- Organize awareness-raising tours among the administrative authorities, presenting the project's long-term vision;
- Organize discussion sessions with the support of the prefectural authorities between the promoter and the customary authorities and opinion leaders of the villages on the need to preserve the dam from the impact of all human activities.
- Reducing the risk of staff drowning will require:
 - Educate employees about the risk of drowning;
 - Equip employees working on or near water with life jackets;
 - Establish a local drowning rescue unit;
- Risk of child exploitation (employment and child labor on site)
 - Draw up a recruitment procedure
 - Strictly prohibit the employment of children (under the age of 16) within the works company, in accordance with the Ivorian labor code;
 - Clearly define in the company's code of conduct the general and permanent rules, including sanctions, relating to the exploitation of children;
 - Keep a register of all persons under the age of 18 employed on the site, indicating the date of birth of each.
- To prevent gender-based violence (GBV): sexual exploitation and abuse (SEA) sexual harassment (HS)
 - Inform and raise awareness among the population, particularly vulnerable groups and workers, about the risks of GBV, sexual exploitation and abuse (SEA) and sexual harassment (SH), GBV prevention measures, the sub-project complaint management mechanism that will be set up and the measures that will be taken in the event of GBV situations on the worksite;
 - Widely disseminate the complaints management mechanism to the local population and civil society;
 - Have the construction company draw up a code of conduct and internal regulations. This code will deal with general and permanent rules relating to discipline at work, respect for human rights, with emphasis on repression of moral harassment, physical violence, pimping, sexual harassment and violence. All the company's employees and those of its subcontractors must sign this code and abide by its provisions;
 - Inform and sensitize all site personnel to the contents of the code of good conduct and internal regulations, and ensure that they are scrupulously respected;

- Have each worker sign the code as part of their individual commitment;
- Implement the **GMM**
 - o To reduce water-borne and water-related diseases
- Distribute and develop awareness-raising campaigns on the use of impregnated mosquito nets, in conjunction with INHP.
- Develop campaigns to destroy mosquito and tsetse fly nests.
- Regularly monitor water-related disease statistics from the health district and reinforce these measures;
 - o To compensate for the loss of economic activities and/or land
- Draw up and implement a Resettlement Plan (RP) before starting work..

- **Operation phase**

Measures to improve positive impacts

- ❖ **Biophysical environment**

- o In order to enhance the microclimate at the edge of the water body it would be appropriate to :
 - advocate tree planting with fast growing species around the reservoir in the 25 m easement in collaboration with the water and forestry departments;
 - conserve the plantations in the right-of-way (cashew) and particularly on the teak plantation on the left bank of the watercourse;
- o In order to promote groundwater recharge in the dam area, it will be necessary to
 - set up a good bank protection system and avoid silting up, which greatly reduces the water storage capacity and therefore the infiltration capacity.
 - In order to maintain a sustainable management of the dam, it would be advisable to set up a management committee of the dam gathering all the local and state actors intervening in the protection and the availability of the water of the dam.
 - In order to preserve the quality of the dam's water, it will be necessary to
 - raise awareness among the local population on the respect of the instructions related to the preservation of the dam in the immediate security perimeter;
 - take samples to analyze the water quality on a regular basis in order to prevent all forms of pollution.
- o In order to improve the reduction of the risk of drowning through safety measures, it would be appropriate to
 - to animate information and sensitization sessions in the localities adjacent to the water body ;
 - incite the population through awareness campaigns to respect the signs.
- o To reinforce the reduction of the risks of conflicts between farmers and breeders on the issue of damages in the fields, it is proposed to

- raise awareness among users on the determination of and respect for the access corridors to the site, in agreement with the Katiola Animal Resources Directorate;
 - educate breeders on animal management in collaboration with the direction of animal production and fisheries resources of Katiola;
 - avoid agricultural installations near drinking troughs;
 - set up dam management committees;
 - inform and sensitize farmers on the existence and use of animal passageways.
- To strengthen the anchoring of the project in its social environment, it will be necessary to:
 - technical and logistical support actions from companies to the populations in case of need (drinking water tank, drainage, rehabilitation of tracks) ;
 - the involvement of local small and medium-sized enterprises (SMEs) as much as possible ;
 - ensure that all those impacted upstream are effectively compensated and resettled at the facilities downstream of the Nikolo dam.

Mitigation measures for negative impacts

❖ Biophysical environment

- In order to avoid the repetition of bad practices adopted by farmers upstream of the dam, farmers must be made aware of:
 - avoid excessive use of chemical fertilizers;
 - recommend the use of organic manure;
 - give preference to improved varieties by popularizing their cultivation techniques, in order to reduce the need for seeds, fertilizer and pesticide inputs while improving yields and the quality of agricultural products;
 - collect and remove all solid waste (cattle excreta near watercourses).
- To avoid the risk of flooding and contamination of the dam by medical waste from the health center, it will be necessary to relocate the health center to the site provided for in the village plan
- In order to mitigate the risk of premature drying up of the reservoir, it will be necessary to:
 - continuously check the water level at the piezometer that will be put in place thanks to the rehabilitation project and control the uses of the water resource.

❖ Human environment

- To mitigate the proliferation of disease vectors linked to the presence of water bodies, it will be necessary to:

- ensure that the planned facilities (fish ponds, water troughs, facilities for market gardeners) are kept away from dwellings to minimize nuisances (odors, mosquitoes, water-borne diseases, etc.);
 - organize awareness campaigns on the fight against malaria;
 - organize disinsectization operations of disease vector nests (mosquitoes, gnats, etc.);
 - equip homes in neighboring villages with impregnated mosquito nets.
- To mitigate the risk of drowning during the operation phase it will be necessary to:
 - provide this personnel with PPE, in particular life jackets and buoyancy aids;
 - Raise awareness among SODECI personnel of the risks of drowning.
 - In order to mitigate the risk associated with vandalism and sabotage of facilities by local residents, it will be necessary to:
 - associate the chieftaincy of the various villages around the dam with the dam management committee;
 - approach the various chiefdoms of the villages around the dam for possible libations and sacrifices necessary for the restriction of access to the site;
 - inform and sensitize local residents on the need to set up a safety perimeter at the level of the dam.

(xi) Environmental and Social Management Plan

The Environmental and Social Management Plan is divided into several specific programs: environmental monitoring, environmental monitoring, training and capacity building.

- environmental and social monitoring is the operation that aims to ensure the effective application, during the construction phase of the project, of the proposed mitigation measures. It will also aim to monitor any other disturbance of the environment during the implementation of the project that has not been apprehended. It will fall under the competence of the Control Mission (MDC) which must ensure compliance with the commitments or obligations made by itself in terms of the environment throughout the cycle of its project.

- environmental and social monitoring is a scientific operation used to measure the real impacts of carrying out a project and to assess the accuracy of the proposed mitigation measures. It is therefore the examination and continuous observation of one or more relevant environmental and social components during the operation period of the project.

Execution of ESMP activities

The main environmental provisions to be taken into account during the sub-project implementation phase include recommendations for mitigating the negative impacts on the natural environment of the various management plans, including the Biodiversity Management and Action Plan, the Disease Vector Management Plan, the EAS/HS Action Plan, the Labor Force Management Plan, the Afforestation Plan, etc.

Complaint management mechanisms

Complaint management is an essential practice for establishing a good relationship between the Project managers and the beneficiary populations. This approach is the fundamental element of a good governance approach. Complaints enable water and sanitation safety support services to meet citizens' expectations and to rectify their interventions, if necessary.

In addition, for the populations, the expression of complaints is a civic act which makes it possible to demand a better quality of services, to solve any problems they may encounter in relation to the action of the Project and to make a return on the services offered in order to give the Project the opportunity to do better.

The complaint management procedure within the framework of the Project includes the following steps, namely:

- a) Who can file a complaint?
- b) How do I file a complaint?
- c) Where to lodge a complaint?
- d) How to receive and register a complaint?
- e) How to determine the validity of a complaint?
- f) How to categorize a complaint in order to deal with it?
- g) How to deliver the acknowledgment of receipt?
- h) how to deal with a complaint?
- i) Closing and archiving

(xii) Cost of implementing environmental and social measures

The overall estimated cost of the ESMP is sixty-five million nine hundred and ninety-two thousand five hundred (65,992,500) CFA francs, including one million five hundred thousand (1,500,000) CFA francs for capacity building. Details are shown in the table below:

(xiii) Public participation

Stakeholder participation falls within the regulatory framework of Decree No. 96-894 of November 8, 1996, determining the rules and procedures applicable to studies relating to the environmental impact of development projects, in its articles 11 and 16. As part of the project for the rehabilitation and protection of the multi-use surface water reservoir of Katiola (Nikolo), the public consultation was carried out in several stages, in particular:

- The first phase took place from March 7 to 10, 2023. The second phase took place from March 22 to 24, 2023. The third, which concerns the public consultation, was held on Friday March 24 in Katiola. The fourth, which is the community consultation, was held on Monday March 27, 2023 in the villages of Kationon1, Kationon2 and Nikolo and focus groups were organized with breeders and fishermen on June 26, 2023.

The most discussed topics relate to: support measures for those affected; the period of execution of the works and the identification of the people likely to be impacted by the project.

The populations expressed a favorable opinion while wishing the effective realization of this project and the opening of recruitment to young people from the municipalities concerned.

(xiv) Synthesis of RP

The census made it possible to identify sixty-six (66) PTPs, including sixty-one (61) farmers and five (05) artisanal fishing actors. The budget for the implementation of the PR amounts to the sum of thirty-seven million one hundred and forty thousand nine hundred and ninety-seven (37,140,977) CFA francs and takes into account contingencies, costs for compensation loss of property, additional measures, capacity building of the RP implementation committees and the costs inherent in the monitoring and evaluation of the implementation of the RP. In terms of resettlement land acquisition, a 25 hectare site located 800 m downstream of the dam has been identified. This site will be developed for the resettlement of sixty-one farmers previously settled around the Nikolo reservoir. The landowners have given their agreement in principle for the transfer of this site for the resettlement of the PAPs. Thus the PAPs have the opportunity to resettle and continue to carry out their activities outside the project area. All the PAPs have agreed to their resettlement on the 25-hectare site identified downstream of the dam. This site belongs to the land domain of the village of Nikolo and Kationon1. This is a fallow land and free of any agricultural activity.

1. INTRODUCTION

1.1. Contexte et justification de l'étude

1.1.1. Contexte du Sous-projet

Dans le cadre de la mise en œuvre de ses activités pour l'atteinte des objectifs du Plan National de Développement (PND) 2021-2025, notamment la réduction des inégalités régionales (Pilier V du PND), le Gouvernement a sollicité auprès de la Banque mondiale, un fond de 250 millions USD soit 156 milliards FCFA pour le financement du Projet d'Appui à la Sécurité de l'Eau et de l'Assainissement (PASEA).

Le PASEA a pour objectif de développement de renforcer la gestion intégrée des ressources en eau, améliorer la gouvernance et la viabilité financière du secteur de l'hydraulique urbaine et accroître l'accès à des services améliorés d'eau potable et d'assainissement dans certaines régions de la Côte d'Ivoire.

Par la nature, la localisation, les caractéristiques et l'envergure des activités envisagées dans le cadre de sa mise en œuvre, le PASEA est potentiellement associé à des risques et impacts environnementaux et sociaux y compris sécuritaires majeurs. C'est pourquoi il est classé « projet à risque élevé » selon la législation nationale et les critères de classification environnementale et sociale de la Banque mondiale. Systématiquement, huit (08) Normes Environnementales et Sociales (NES) sur dix (10) de la Banque mondiale sont applicables au projet afin de prévenir les risques et atténuer les impacts négatifs qui pourraient découler de la mise en œuvre du projet sur l'environnement et la population. Il s'agit de la : NES n°1 « Évaluation et gestion des risques et des impacts environnementaux et sociaux » ; NES n° 2 « Emploi et conditions de travail » ; NES n° 3 « Utilisation rationnelle des ressources et prévention et gestion de la pollution » ; NES n° 4 « Santé et sécurité des populations » ; NES n° 5 « Acquisition des terres, restrictions à l'utilisation des terres et réinstallation involontaire » ; NES n° 6 « Préservation de la biodiversité et gestion durable des ressources naturelles biologiques » ; NES n° 8 « Patrimoine culturel » et la NES n° 10 « Mobilisation des parties prenantes et information ».

La disponibilité des ressources en eau souterraine est très variable d'une région à une autre selon la structure géologique rencontrée du fait que les types d'aquifères que l'on y rencontre sont soit des nappes d'altération ou d'arènes, soit des nappes de fissures. Vu la faiblesse des débits des forages exécutés dans le socle (en moyenne 2m³/h), l'eau de surface est apparue très tôt comme l'alternative la plus sûre pour assurer l'alimentation en eau potable des grands et moyens centres urbains de l'intérieur du pays. Ainsi, dès le lancement du Programme National d'Hydraulique Humaine en 1973, des ouvrages de mobilisation d'eau de surface ont été réalisés pour assurer l'alimentation en eau potable de certaines villes de l'intérieur du Pays. Aujourd'hui, ces ouvrages, avec les effets conjugués du changement climatique, de la démographie galopante des villes, de l'urbanisation non contrôlée, de l'insuffisance des travaux d'entretien, sont sujets à des enjeux importants avec pour conséquences les difficultés de la disponibilité de ces ressources en eau de surface en quantité comme en qualité

pour répondre aux besoins en eau potable des populations de plus en plus croissantes. Ainsi, la sous-composante de réhabilitation et de protection de neuf (09) ouvrages de retenue d'eau de surface multi-usage dans les villes de Kafiné, Katiola, Ouangolodougou, Korhogo, Boundiali, Tengrela, Séguéla, Toubia et Odienné dans les régions du Nord de la Côte d'Ivoire, qui sont les plus touchées par cette situation, a été mise en place pour faire face à ces enjeux nécessaires au développement des localités et à la lutte contre la pauvreté.

Au-delà des opportunités sociales, sanitaires et économiques qu'offrent les travaux de réhabilitation et de protection des ouvrages de retenue d'eau de surface multi-usage dans la ville de Katiola (Nikolo), ils ne sont pas sans conséquences sur l'environnement biophysique et humain. C'est donc dans le but d'évaluer les risques et impacts de la réalisation du sous-projet sur les différentes composantes de l'environnement et sur le milieu humain, et de mettre en place des mesures d'atténuation, que celui-ci a fait l'objet de sélection environnementale et sociale. Le "screening" a déterminé que le sous-projet est associé à des risques et impacts environnementaux et sociaux élevés. C'est pourquoi il est classé comme sous-projet de catégorie "risque élevé".

. Le projet de réhabilitation et de protection de l'ouvrage de retenue d'eau de surface à multi-usage de Katiola (Nikolo) permettra à terme d'offrir à la ville de Katiola et des localités environnementales une augmentation en desserte en eau potable et une meilleure gestion des activités connexes en aval du barrage. Il est ainsi possible à ce stade de mener l'évaluation des impacts environnementaux et sociaux potentiels dans le cadre de cette EIES et proposer des mesures d'atténuation adéquates.

La réalisation du screening des activités du Sous-projet pour s'assurer de la prise en compte des préoccupations environnementales et sociales a permis de catégoriser le Sous-projet en catégorie le projet d'Appui à la Sécurité de l'Eau et de l'Assainissement (PASEA) est potentiellement associé à des risques et impacts environnementaux et sociaux y compris sécuritaires majeurs. C'est pourquoi il est classé « projet à risque élevé » selon la législation nationale et les critères de classification environnementale et sociale de la Banque mondiale. Ainsi, le Sous-projet de réhabilitation et de protection de la retenue d'eau de surface à multi-usage de Katiola (Nikolo) est établi conformément au respect intégral des prescriptions du projet, dont celles de la Composante environnementale et sociale qui gère les mesures de sauvegarde de la Banque mondiale, applicables au projet PASEA. Ces mesures sont représentées par les normes environnementales et sociales (NES) dont celles applicables sont : NES no 1 : Évaluation et gestion des risques et effets environnementaux et sociaux, NES no 2 : Emploi et conditions de travail, NES no 3 : Utilisation rationnelle des ressources et prévention et gestion de la pollution, NES no 4 : Santé et sécurité des populations, NES no 5 : Acquisition de terres, restrictions à l'utilisation de terres et réinstallation involontaire, NES no 6 : Préservation de la biodiversité et gestion durable des ressources naturelles biologiques, NES no 8 : Patrimoine culturel; et NES no 10 : Mobilisation des parties prenantes et information). Cette étude sera également soumise aux procédures d'instruction et de validation définies par l'Agence Nationale De l'Environnement (ANDE).

Objectif de la mission :

L'objectif de cette mission est de réaliser une Etude d'Impact Environnemental et Social des travaux de réhabilitation et de protection de l'ouvrage de retenue d'eau de surface à multi-usage de Katiola (Nikolo) conformément aux dispositions du Cadre de Gestion Environnementale et Sociale et à la réglementation nationale ainsi qu'un audit Environnemental et Social du barrage de Kafiné.

De façon spécifique, la présente EIES vise à :

- identifier les éléments sensibles existants dans l'environnement biophysique et humain du Sous-projet ;
- déterminer l'intégralité des activités du Sous-projet susceptibles d'avoir des impacts sur l'environnement, la santé et la sécurité des communautés riveraines durant toutes les phases temporelles du Sous-projet (pré-construction ou d'aménagement, construction et installation des équipements et exploitation et entretien);
- Identifier et analyser les alternatives au Sous-projet proposé ;
- identifier, analyser et évaluer la nature, l'importance et l'envergure spatiale des impacts potentiels tant négatifs que positifs, directs qu'indirects, cumulatifs associés du Sous-projet ;
- proposer des mesures pertinentes d'atténuation des impacts négatifs (mesures préventives, compensatoires et correctives) et de bonification des impacts positifs;
- proposer des mesures de gestion des risques et accidents ;
 - élaborer un Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) en vue d'assurer le contrôle et le suivi de l'exécution de ces mesures avec un plan de surveillance et de suivi environnemental et social ainsi que les coûts de mise en œuvre, le cas échéant ;
- recueillir les avis, les préoccupations et les suggestions des parties prenantes au Sous-projet.

2. Démarche méthodologique

La réalisation de l'étude s'est faite selon les différentes étapes suivantes :

❖ Réunion de démarrage avec le promoteur du Sous-projet

Avant le déploiement des équipes sur le terrain, une réunion de lancement de l'étude a été organisée.

Cette réunion a permis de prendre connaissance du Sous-projet de manière détaillée, de l'approche de réalisation de l'EIES et des attentes générales et spécifiques de la cellule de coordination du Sous-projet ainsi que celles du Consultant. La réunion a également permis de transmettre au Consultant, la documentation nécessaire et de définir un chronogramme précis de réalisation de l'étude.

❖ Elaboration des outils de collecte et organisation des enquêtes de terrain

Une collecte de données et une revue documentaire auprès des personnes et des institutions ressources a été réalisée par l'équipe chargée de réaliser l'EIES.

- Collecte de données

Des données climatiques ont été collectées auprès de la société d'exploitation aéroportuaire et météorologique (SODEXAM) pour décrire l'état initial de l'environnement du Sous-projet. Il s'agit de la pluviométrie moyenne mensuelle et annuelle, de la direction du vent, de la température moyenne mensuelle et annuelle et de l'humidité relative. Des données ont aussi été fournies par la coordination du Sous-projet (APS, APD et fiches) de projets. En plus de ces données, diverses autres portant sur : (i) la zone du projet, (ii) les dispositions juridiques et institutionnelles applicables au projet, (iii) les références et normes techniques en matière d'environnement et de sécurité relatives aux ouvrages du Sous-projet ont été recherchées auprès des institutions spécialisées et dans les rapports des projets similaires puis exploitées.

- Revue documentaire

La revue documentaire a consisté à collecter des informations de base relatives aux caractéristiques du cadre biophysique et humain dans la ville de Katiola et dans les localités de Nikolo de Kationon 1 et de Kationon 2. Les informations recueillies ont servi à la réalisation de graphes, de cartes thématiques et de tableaux insérer dans le corps du présent rapport. Il s'agit des informations sur la géomorphologie, l'hydrographie, la géologie, la pédologie, la flore, la faune, la situation démographique et sanitaire, etc.

❖ Investigations et collecte des données sur le terrain

Des visites de terrain ont été effectuées du 20 au 27 Mars 2020 dans les localités de Katiola, Nikolo et de Kationon. Au cours de ces visites, des entretiens et des observations ont été effectués afin d'étudier de façon spécifique les caractéristiques du milieu biophysique et socio-économique.

❖ Consultation des autorités administratives et des leaders de communautés

L'adhésion des autorités administratives et des leaders communautaires est nécessaire pour atteindre les objectifs de cette étude. Pour se faire, des séances d'information et de consultation ont été organisées pour récolter leurs avis et suggestions relative au projet et à l'étude. Les populations concernées par ces séances étaient :

- les responsables administratifs de Katiola (Préfets, Sous-préfets, Maires, Chefs de services) ;
- les leaders communautaires des zones de Katiola, Nikolo, de Kationon 1 et de Kationon 2 (Chefs de communauté, présidents des jeunes, présidentes des femmes).

❖ Méthode d'élaboration des cartes thématiques

Les supports cartographiques sont essentiellement constituées de cartes en format numérique issues des services cartographiques ou sous forme Vecteurs à l'échelle 1/200 000 au niveau du Comité National de Télédétection et d'Information Géographique (CNTIG). Les différents supports cartographiques ont été réalisés par le logiciel QGIS version 3.12.

❖ Méthode d'exécution de l'audit environnemental et social du barrage

La démarche méthodologique consisté à Analyser les impacts potentiels associés au barrage et structures existantes (environnementaux, sociaux, sanitaires et sécuritaires) associées aux ouvrages existants ainsi que les non-conformités techniques et administrative à travers :

- une évaluation du fonctionnement et du niveau de risque en cas de rupture du barrage ;
- propositions des plans et mesures sécuritaires et sanitaires existants (incluant existence d'un plan de sécurité du barrage, un plan , etc. d'évacuation en cas de rupture, une EIES ou autres études préalables avant la construction du barrage
- une analyse des impacts potentiels associés au barrage et structures existantes (environnementaux, sociaux, sanitaires et sécuritaires) associées aux ouvrages existants ainsi que les non-conformités techniques et administrative ;
- l'identification des mesures d'atténuation, de correction et d'un plan d'action pour les impacts potentiels et les non-conformités ;
- l'Identification des couts et des acteurs en charge de la mise en place des mesures correctives et du plan d'action.

❖ Démarches spécifiques d'évaluation des impacts et risques du Sous-projet sur son milieu d'accueil

L'identification, la description et l'analyse des impacts se sont effectuées en suivant une méthode qui met en relation les activités (ou sources d'impact) prévues pendant les différentes phases de réalisation du projet et les composantes pertinentes du milieu. La méthode utilisée est celle de l'Hydro-Québec, jumelée avec l'évaluation de l'importance de l'impact anticipé qui repose sur l'utilisation de cinq (5) critères importants, à savoir :

- nature de l'impact ;
- valeur de la composante touchée ;
- intensité de la perturbation ;
- étendue de l'impact ;
- durée de l'impact.

Description des critères

Nature de l'impact

La nature d'un impact peut être positive, négative ou indéterminée :

- un impact positif engendre une amélioration de la composante du milieu touchée par le projet ;
- un impact négatif contribue à sa détérioration ;
- un impact indéterminé est un impact qui ne peut être classé comme positif ou négatif, mais, qui peut présenter à la fois des aspects positifs ou négatifs.

La valeur de la composante touchée par l'impact

Chaque composante du milieu récepteur possède une valeur qui lui est propre résultant d'une valeur intrinsèque et d'une valeur extrinsèque qui contribue à la valeur globale ou intégrée.

L'intensité

L'intensité du changement généré par une source d'impact est soit forte, moyenne ou faible, selon le degré de modification de l'élément du milieu social ou environnemental étudié. Pour définir l'intensité, on a recours aux éléments suivants :

- **Changements de forte intensité (3)** : la source d'impact affecte de façon importante un élément du milieu, en modifie l'intégrité ou en diminue (ou augmente) fortement l'utilisation, le caractère particulier ou la qualité (perte d'un habitat faunique essentiel, disparition d'une population végétale ou animale classée, perte d'une ressource utilisée pour une activité économique, sociale ou culturelle).
- **Changement d'intensité moyenne (2)** : la source d'impact modifie le caractère particulier ou la qualité d'un élément essentiel et en restreint l'utilisation sans en modifier de façon importante l'intégrité ou l'utilisation de façon importante.
- **Changements de faible intensité (1)** : la source d'impact modifie de façon limitée un élément du milieu, ou en diminue (ou augmente) légèrement l'utilisation, le caractère particulier ou la qualité.

La portée/l'étendue

Cet indicateur mesure une superficie ou une proportion de population. Il correspond au rayonnement spatial du changement ou au nombre d'individus susceptibles de percevoir ce changement dans la zone d'étude.

Elle donne une idée de la portée spatiale (couverture géographique) de l'impact et doit être mise en relation avec l'espace de référence. Ici, le facteur considéré est la proportion de la zone d'impact du projet. L'étendue ou la portée peut être Régionale, Locale ou Ponctuelle.

- L'étendue est régionale si la perturbation touche plusieurs communes
- L'étendue est locale si la perturbation touche un territoire ou des communautés à l'échelle d'une Commune ;
- L'étendue est ponctuelle lorsque la perturbation touche un territoire relativement réduit ou très peu d'individus

La durée

Pendant la mise en œuvre d'une phase, la durée d'un impact renvoie à l'évaluation de la période pendant laquelle l'effet d'une activité, d'une composante du Sous-projet se fera sentir. On repartira en trois classes la durée de l'impact :

- **Longue durée (3)** : la longue durée s'applique à un impact dont l'effet est ressenti de façon continue ou intermittente, mais régulière, pendant toute la vie des infrastructures et même au-delà ;
- **Durée moyenne (2)** : la durée moyenne s'applique à un impact dont l'effet est ressenti de façon continue ou intermittente, mais régulière, pendant une période inférieure à la durée de vie des infrastructures, soit quelques années ;
- **Courte durée (1)** : la courte durée s'applique à un impact dont l'effet est ressenti sur une période de temps limité, correspondant généralement à la période de construction.

2.1. Identification, analyse et évaluation de l'importance des impacts potentiels

Identification et analyse des impacts

La phase de détermination des impacts comporte deux (2) sous-étapes :

- **la détermination des sources d'impacts** qui se fondent sur les activités mises en œuvre à chaque phase du Sous-projet (pré-construction ; construction ; exploitation) ;
- **l'analyse de la nature des impacts** (positifs ou négatifs) tient compte des interrelations entre les sources d'impact et les éléments ou composantes du milieu social et environnemental.

Deux (2) catégories d'impacts seront donc étudiées, à savoir :

- les impacts sur le milieu biophysique (écosystèmes, air, eau, sol, faune, flore, habitats fauniques) ;
- les impacts sur le milieu humain ou socioéconomique (propriétés foncières, terres de culture, aspects socio-économiques, culturels, santé publique, hygiène, sécurité, qualité de vie des populations riveraines, patrimoine culturel, historique et archéologique).

Évaluation de l'importance des impacts

Ayant identifié les impacts (un élément du milieu affecté par une activité du Sous-projet), il faut ensuite les caractériser. Chacune des interrelations établies dans la grille de l'étape 1 est évaluée en fonction de trois critères :

- l'intensité du changement ;
- la portée ;
- la durée.

Ces trois critères sont d'abord évalués séparément, puis agrégés en un indicateur synthèse – l'importance de l'impact – qui permet de porter un jugement sur les effets prévus d'une activité reliée à un ouvrage sur un élément du milieu. Ces effets sont « mineurs », « moyen » ou « majeur ».

Selon le type auquel il appartient, un impact peut être positif (amélioration) ou négatif (perturbation). À noter que le terme « négatif » n'est pas repris quand il s'agit d'un impact négatif, afin d'éviter les répétitions inutiles. Toutefois, pour qualifier l'importance d'un impact positif, on joindra au qualificatif (mineur, moyen ou majeur) le mot « positif ».

L'évaluation de l'importance de l'impact est fonction de la combinaison des différents indicateurs définis ci-dessus, la corrélation établie entre chacun des indicateurs permettant d'établir la classification suivante :

- **Impact d'importance majeure (Ma) :** un impact d'importance majeure signifie que l'intégrité de la nature d'un élément et son utilisation sont modifiées de façon importante ; l'impact met en danger la vie d'une espèce humaine, animale ou végétale ou améliore de façon significative un ou plusieurs éléments (environnementaux ou sociaux).
- **Impact d'importance moyenne (Mo) :** un impact d'importance moyenne signifie que l'intégrité de la nature d'un élément et son utilisation sont modifiées partiellement ; l'impact ne met pas en danger la vie d'individus ou la survie d'une espèce animale ou végétale.
- **Impact d'importance mineure (Mi) :** un impact d'importance mineure signifie que l'intégrité de la nature d'un élément et son utilisation sont modifiées légèrement.

Grille d'analyse des impacts

L'évaluation de l'importance des impacts du Sous-projet a été faite suivant les étapes et catégories suivantes, en rapport avec les travaux envisagés :

- (i) les impacts positifs (effets bénéfiques) qui entraînent une certaine amélioration de l'environnement, des conditions liées à l'avenir d'une ressource naturelle ou de l'économie, ou qui modifient ces derniers de manière favorable ou désirable ;
- (ii) les impacts négatifs non significatifs (impacts mineurs) qui ne causeraient aucun changement important dans l'environnement affecté ou dans les conditions économiques liées à l'exploitation de la ressource affectée ;
- (iii) les impacts négatifs significatifs (impacts majeurs) pouvant être atténués et qui risquent de causer une détérioration importante de l'environnement ou des conditions économiques affectées.

La détermination de l'importance des impacts prend la forme d'une grille (grille de Fecteau, 1997) où chaque interrelation identifiée représente un impact probable d'un élément du Sous-projet (source d'impact) sur une ou plusieurs composantes du milieu. Le tableau 1 ci-dessous présente la grille permettant d'évaluer l'importance de l'impact.

- La cumulativité :

La perturbation d'un élément par l'activité pourra être amplifiée avec le temps, ou par un autre Projet en cours dans la zone d'étude, ou lorsque l'activité peut amplifier un impact existant. Ainsi un impact est cumulatif ou non.

Tableau 1: Tableau Grille de détermination de l'importance absolue des impacts

| Intensité | Portée | Durée | Importance |
|-------------|----------------|-------------|------------|
| Forte (3) | Régionale (3) | Longue (3) | Majeure |
| | | Moyenne (2) | Majeure |
| | | Courte (1) | Majeure |
| | Locale (2) | Longue (3) | Majeure |
| | | Moyenne (2) | Majeure |
| | | Courte (1) | Moyenne |
| | Ponctuelle (1) | Longue (3) | Majeure |
| | | Moyenne (2) | Moyenne |
| | | Courte (1) | Mineure |
| Moyenne (2) | Régionale (3) | Longue (3) | Majeure |
| | | Moyenne (2) | Majeure |
| | | Courte (1) | Moyenne |
| | Locale (2) | Longue (3) | Majeure |
| | | Moyenne (2) | Moyenne |
| | | Courte (1) | Moyenne |
| | Ponctuelle (1) | Longue (3) | Moyenne |
| | | Moyenne (2) | Moyenne |
| | | Courte (1) | Mineure |
| Faible (1) | Régionale (3) | Longue (3) | Majeure |
| | | Moyenne (2) | Moyenne |
| | | Courte (1) | Mineure |

| Intensité | Portée | Durée | Importance |
|-----------|----------------|-------------|------------|
| | Locale (2) | Longue (3) | Moyenne |
| | | Moyenne (2) | Moyenne |
| | | Courte (1) | Mineure |
| | Ponctuelle (1) | Longue (3) | Mineure |
| | | Moyenne (2) | Mineure |
| | | Courte (1) | Mineure |

Source : Fecteau, 1997

❖ Analyse des risques et accidents

• Méthodologie d'analyse

- Évaluation des risques

Évaluer, c'est comprendre et estimer les risques pour la santé et la sécurité des travailleurs dans toutes les phases du projet et des activités sur le chantier.

L'évaluation des risques se décompose en trois phases :

- réaliser un inventaire des risques sécuritaires par activité
- estimer les risques
- rédiger un plan de gestion de la sécurité au travail
- rédiger un plan d'urgence
- **Estimation du risque**

L'estimation du risque commence par l'identification des dangers liés aux activités et des risques associés. L'évaluation du risque associé se fera en fonction de la **gravité (G)** et de la **Fréquence (F)** d'apparition du risque. La **criticité du risque (Cr)** sera obtenue par la formule $Cr = G \times F$. Cette évaluation des risques est faite en fonction des critères de Gravité et de Fréquence Choisis, selon le tableau 2 ci-dessous.

Tableau 2: Grille de cotation du risque

| Gravité des dommages potentiels | |
|---|--|
| 1. Faible | Accident ou maladie sans arrêt de travail |
| 2. Moyenne | Accident ou maladie avec arrêt de travail |
| 3. Grave | Accident ou maladie avec incapacité permanente potentiel |
| 4. Très grave | Accident ou maladie avec mortel |
| Fréquence d'exposition des employés aux dangers | |
| 1. Très rare | Exposition de l'ordre d'une fois par an |
| 2. Rare | Exposition de l'ordre d'une fois par mois |
| 3. Fréquente | Exposition de l'ordre d'une fois par semaine |
| 4. Très fréquente | Exposition quotidienne ou fréquente |

• Hiérarchisation des risques

Le croisement des données relatives à la Gravité des dommages potentiels et de la fréquence d'exposition des employés aux dangers permet d'obtenir une cotation qui doit aider à hiérarchiser les priorités à mettre en œuvre dans le cadre du plan d'action. Les risques sont ensuite hiérarchisés pour déterminer les priorités d'actions selon la matrice suivante (Tableau 3 ci-dessous).

Tableau 3: Matrice de cotation des risques

| Fréquence Gravité | Très rare (1) | Rare (2) | Fréquent (3) | Très fréquent (4) |
|----------------------|------------------|-------------|--------------|----------------------|
| Très grave (4) | 4 | 8 | 12 | 16 |
| Grave (3) | 3 | 6 | 9 | 12 |
| Moyenne (2) | 2 | 4 | 6 | 8 |
| Faible (1) | 1 | 2 | 3 | 4 |

L'interprétation des niveaux de criticité des risques est donnée par le Tableau 4 ci-dessous.

Tableau 4: Interprétation des niveaux de criticité des risques

| Hiérarchisation des risques | | |
|-------------------------------|--|------------------------|
| Niveau de criticité du risque | Interprétation | Criticité du risque |
| Risque intolérable | Correction immédiate requise. L'activité doit être cessée jusqu'à ce que le risque soit réduit. Des mesures doivent être mises en place immédiatement. | Supérieur ou égal à 11 |
| Risque inacceptable | Urgent. Le risque doit être réduit ou supprimé le plutôt possible : actions à programmer. | 6 à 10 |
| Risque modéré | Le risque doit être réduit, mais pas d'urgence dans les travaux. Privilégier les solutions économiques tout en répondant aux exigences. | 3 à 5 |
| Risque acceptable | Risque léger. Le risque est réduit au niveau le plus bas. Maintenir la surveillance et le contrôle. | 1 à 2 |

❖ Méthode de proposition des mesures

La Section présente les mesures réalistes du point de vue environnemental, technique et financier, qui ont été proposées pour supprimer, réduire ou compenser les impacts négatifs du Sous-projet sur l'environnement, pendant les phases de construction et d'exploitation. L'accent sera mis sur toutes les mesures de compensation permettant de faire oublier les dommages durables et non réparables sur le milieu naturel ou sur les conditions de vie des populations. Par ailleurs, les mesures retenues ont fait l'objet d'une présentation aux populations bénéficiaires du sous-projet pour recueillir et intégrer leurs observations et suggestions dans l'élaboration du plan de Gestion des Impacts Environnementaux et Sociaux du sous-projet

❖ Méthode d'élaboration du plan de gestion environnementale et sociale

Le PGES intègre la mise en œuvre des mesures d'atténuation des impacts identifiés ainsi que le programme de surveillance, de suivi environnemental, d'assurance qualité, besoins de renforcement des capacités etc. Par ailleurs, il décrit les

responsabilités institutionnelles qui sont prises lors de la mise en œuvre des mesures d'atténuation, de surveillance, de suivi environnemental, d'assurance qualité et les besoins de renforcement des capacités des acteurs. Le PGES inclut plusieurs composantes d'importance que sont :

- le Programme d'atténuation et de bonification des impacts ;
- le programme de surveillance environnementale ;
- le programme de suivi environnemental

❖ Environnement physique

Mesure de la Qualité de l'air et du milieu acoustique

L'état initial de la qualité de l'air et du niveau sonore dans les environs des sites du projet a été réalisé du mercredi 22 au lundi 27 Mars 2023. Au total dix-huit (10) points de mesures ont été réalisés sur les sites concernés par le projet. Ces emplacements ont été définis en fonction des sources potentielles d'émission sonores (véhicules, avertisseurs sonores, passants et riverains, etc.) et de polluants atmosphériques. Les mesures ont été faites au niveau du barrage de Nikolo, de la station de traitement de Katiola et dans les zones urbaines du projet. Les valeurs obtenues ont été confrontées aux normes de l'OMS, et aux normes nationales en matière de qualité de l'air et d'émissions sonores.

Des mesures de la qualité de l'air portant sur les fines particules de poussières (PM_{2,5} et PM₁₀), les concentrations en gaz (NO₂, NH₃, CO₂, HCHO, COV, H₂S) et le niveau acoustique des sites du projet ont été effectuées. La durée de mesure de chaque site est de 15 minutes. Elles se sont déroulées du mercredi 22 au lundi 27 Mars 2023. Le matériel utilisé pour la réalisation de ces mesures est constitué d'équipements adéquats avec des certificats d'étalonnage à jour pour garantir la fiabilité des résultats (Annexe1). L'appareillage était constitué d'un détecteur de la qualité de l'air (IGERESS), d'un Therm P1000, d'un Sonomètre (Meterk), d'un détecteur multi-gaz respectivement pour les mesures de poussière (COV, PM₁₀, PM_{2,5}), du bruit des gaz (CO₂, O₂, H₂S, CO, NO₂).

Qualité de l'eau

La première campagne de mesure a été effectuée pendant la saison des pluies et s'est étendue sur la période du 06 Septembre au 14 Septembre 2021. Les prélèvements dans la retenue du barrage de Katiola ont été faits le 08 Septembre 2021. La seconde campagne de mesure a été effectuée pendant la saison sèche et s'est étendue sur la période du 19 au 27 Janvier 2022. Les prélèvements dans la retenue du barrage de Katiola ont été faits le 22 Janvier 2022. Les paramètres concernés sont :

- les paramètres microbiologiques (E-coli) pour informer sur le niveau de contamination par les micro-organismes) ;
- les paramètres physico-chimiques classiques (PH, T, conductivité, nitrate, nitrite) ;
- les paramètres de pollution organique (DCO, DBO₅, etc.) ;
- les Paramètres liés au taux d'éléments toxiques (métaux lourds).

Les paramètres ont été comparé avec le Système d'Évaluation de la Qualité de l'Eau permet d'évaluer la qualité de l'eau et son aptitude à assurer certaines fonctionnalités :

- maintien des équilibres biologiques ; production d'eau potable ; loisirs et sports aquatiques ; irrigation ; abreuvement des animaux ; aquaculture.

La méthodologie d'analyse des différents paramètres est en Annexe 14 du présent rapport.

❖ Etude de l'environnement biologique (Floristique et faunique)

• Faune aquatique

Les captures ont été effectuées de jour comme de nuit à l'aide d'engins de pêche actifs (épuisettes) et d'engins passifs (nasses, filets maillants) lorsque leurs utilisations étaient possibles. Les captures de poissons aux filets maillants ont été faites avec 3 filets expérimentaux de mailles 10, 15 et 25 mm de côté, de 25 m de long et de 1,5 – 2 m d'hauteur de chute. Ceux-ci ont été posés le soir entre 16h et 17h et relevés le lendemain entre 8h et 9h. La pêche à l'épuisette a été pratiquée dans les zones de faibles profondeurs (< 0,5 m). Les micro-habitats prospectés sont les rives, la litière végétale submergée, la végétation aquatique et les débris de bois. Pour les nasses, elles ont été appâtées, posées et relevées aux mêmes heures que les filets maillants. Par ailleurs, la capture des pêcheurs traditionnels a été analysée. L'identification des spécimens capturés a été effectuée au niveau spécifique d'après les clés proposées par Paugy *et al.* (2003a et b). La mise à jour des noms a été faite selon Eschmeyer (2021) et Froese & Pauly (2021). Des spécimens des différentes espèces ont été photographiés. Ceux appartenant à chacune des espèces identifiées ont été dénombrés. Pour cette étude, l'abondance numérique et la diversité brute (richesse spécifique) ont été utilisées pour l'expression des résultats.

• Collecte des données fauniques

L'évaluation de l'impact d'un projet sur la faune repose sur un inventaire (exhaustif dans la mesure du possible) afin de relever les espèces d'intérêt pour la conservation. Généralement, les données collectées lors des inventaires fauniques en milieu naturel se basent typiquement sur le relevé des indices de présence des espèces sur le site. Ces indices peuvent être directs (observation de l'animal) ou indirects (crottes et autres déjections, empreintes, d'excavations et de nids, etc.). Dans cette étude, la méthode de marche de reconnaissance des indices a été utilisée. Cette méthode a consisté à se déplacer sur la surface couverte par le projet et sur des chemins de moindre résistance à proximité des limites de l'emprise (pistes d'animaux, pistes d'hommes, sous-bois clairs, tracés de crêtes, etc.). Le renforcement des données fauniques a été fait par la réalisation d'une enquête auprès de la population environnante du site. L'identification des espèces de mammifères, de reptiles et d'oiseaux a été faite à l'aide des ouvrages de Kingdon (1997), Borrow et Demey (2010).

• Collecte des données floristiques

L'évaluation de l'impact d'un projet sur la végétation et la flore repose sur un inventaire floristique (exhaustif dans la mesure du possible) afin de relever les espèces d'intérêt pour la conservation. Dans le cadre de cette étude, la collecte des données floristiques a été effectuée suivant la méthode de relevé itinérant sur les différents sites. Le principe de ce relevé consiste à parcourir le milieu dans toutes les directions, en prenant en compte tous les biotopes (les écosystèmes et leur composition) pour répertorier les plantes. Cette étape a permis de dresser une liste des espèces de plantes, d'identifier et décrire les principaux faciès de végétation. L'inventaire itinérant est une méthode adaptée aux évaluations rapides. Au cours de cet inventaire, des spécimens des espèces végétales ont été récoltés en vue de constituer un herbier. Celui-ci est conservé au département de Botanique de l'Université NANGUI ABROGOUA. La nomenclature des familles d'Angiospermes a été actualisée suivant le système APG IV (Angiosperm Phylogeny Group) (APG, 2016).

- **Consultation publique**

L'approche méthodologique de conduite du volet participation des parties prenantes s'est faite en quatre (5) phases. La première phase a consisté à une présentation aux autorités de la région et à visiter le site du projet (le barrage de Nikolo). La deuxième phase a consisté à organiser des réunions de prise de contact et d'information avec les autorités administratives. La troisième phase a porté sur une rencontre de présentation du projet avec des autorités administratives et villageoises des localités bénéficiaires. La quatrième phase a consisté à consulter les populations ciblées et la cinquième à concerner des focus groupes avec les pêcheurs et les éleveurs afin de recueillir leur avis et suggestion sur le projet. Le planning de ses différentes consultations est présenté en Annexe 15 du présent rapport.

3. Description du barrage de Katiola et audit environnemental et social

3.1. Description du barrage

3.1.1. Localisation de la zone du projet

Le projet se déroule dans le département de Katiola, dans la région administrative du Hambol précisément à 6 km de la ville de Katiola dans la localité de Nikolo. Katiola est situé à environ quatre cent vingt (420) km d'Abidjan, capitale économique du pays, à cent cinquante (150) km de Yamoussoukro, capitale politique de la Côte d'Ivoire et à un peu plus de trois cents (300) km de la frontière Nord de la Côte d'Ivoire. Le barrage est situé à proximité du village de Nikolo.

3.1.2. Caractéristiques du barrage de Katiola (Nikolo)

Le barrage de Katiola est un barrage en terre de 444 000 m³ dont les caractéristiques sont présentées dans le tableau 5 ci-dessous.

Tableau 5: Caractéristiques du barrage

| Désignation | Caractéristiques |
|--|---|
| Type de barrage | Barrage en terre |
| Volume stockable | 444 000 m ³ |
| Longueur en crête | 385 m |
| Largeur en crête | 5 m |
| Bassin versant | 81,62km ² |
| Pente de talus amont | 2,25/1 |
| Pente de talus aval | 1,6/1 |
| Corps | Digue en terre |
| Crête | Couche de roulement en graveleux latéritique (cote de calage : 394,60 NGCI) |
| Parement amont | Protégé par un enrochement de blocs de granite |
| Parement aval | Terre végétale |
| Évacuateur de crue décennale | En béton armé (cote de calage : 392,92 m NGCI) |
| Vanne de prise canal primaire centrale | Conduite en acier Ø 400 |
| Ouvrage de vidange | Conduite en acier Ø 900 et vanne à opercule |
| Bassin de dissipation | Cours d'eau naturel |

▪ Le corps de la digue

La digue du barrage est de type remblai homogène. Le talus amont de la digue est de 2,25 (H) / 1(V) alors que celui en aval est de 1,6(H)/1(V).

▪ La piste en crête de la digue

La piste en crête de la digue est initialement circulaire avec une largeur de 5m (photo 1 ci-dessous). Une murette de protection supportant la conduite de transfert vers la station de traitement a été réalisée le long de la piste en crête. La Piste de crête présente des caractéristiques suivantes :

- une mauvaise évacuation des eaux de ruissellement direct et une stagnation d'eau sur la piste en crête ;

- présence des ravinements et des griffes d'érosion de profondeur ;
- dégradation de béton et présence des fissurations sur le béton de la murette ;
- présence des suintements d'eau sous la murette de protection ;
- présence de la végétation au niveau de fondation de la murette et sur la murette même pouvant altérer le béton et la durabilité de la murette de protection ;
- piste dépourvue des rambardes de protection ;
- sur la rive gauche, la murette de protection se termine avec l'extrémité gauche de la digue, sans retour vers l'amont du barrage, permettant l'évacuation de l'eau en cas de crues exceptionnelles. Cette zone est érodée avec présence des ravins de profondeurs très remarquables. Cette zone est critique pour la stabilité de la digue et elle nécessite un aménagement afin d'éviter tout éventuel incident sur la digue du barrage.

Photo 1: piste de crête du barrage de Katiola



Source : ENVIMA Consulting Mars 223

▪ Les parements

Le parement amont du barrage est conçu avec un talus 2,25(H)/1(V). Il est protégé initialement par des blocs d'enrochements de type rip rap de classe variable (diamètres inférieurs à 40 cm). Tandis que le parement aval est conçu initialement avec un talus de 1,6(H)/1(V).

A u niveau du parement amont les dégâts suivants ont été observés ;

- érosion et effondrement de la partie supérieure du parement sous l'effet de l'eau;
- perte de la cohésion des matériaux à cause de la présence des racines des arbres combinée à l'effet de l'eau ;
- désordre, chute et déplacement des enrochements de protection ;
- Présence des ravinements allant jusqu'à 15 cm de profondeur.

Sur le parement aval, Plusieurs anomalies ont été observées :

- Erosion et effondrement de la partie supérieure du parement sous l'effet du ruissellement direct ;
- Présence des ravinements de tailles considérables avec des profondeurs d'environ 20 cm.

▪ La retenue du barrage (réservoir)

La retenue normale du barrage a une superficie totale du plan d'eau de 27 ha et correspond à une capacité de stockage de 444 000 m³. Les abords de la retenue sont eutrophisés avec la présence des végétaux sur le plan d'eau (photo 2 ci-dessous).

Photo 2 : Vue du plan d'eau du barrage de Katiola



Source : ENVIMA Consulting Mars 223

▪ Ouvrages annexes

- Un évacuateur des crues

L'évacuateur de crue est situé sur la rive droite du barrage (photo 3 ci-dessous). Il a une largeur déversant de 50 m, recouverte de béton. Il a été surélevé par des voiles en béton mais tout en laissant des ouvertures de 2 m de largeur environ. Cette surélévation a été effectuée pour augmenter le volume de stockage d'eau dans la retenue et diminuer déversement sur le seuil. Au niveau de l'évacuation on a :

- la présence d'une végétation dense et des dépôts de sédiments à l'amont immédiat de l'ouvrage d'évacuateur de crues ;
- l'entrée du seuil de l'évacuateur de crues est bouchée par la végétation ;
- le béton du déversoir est dégradé avec présence des fissurations ;
- le bassin de dissipation est dans un état dégradé avec déplacement des blocs d'enrochement (brise charge), il n'est pas bien aménagé, absence de traitement de stabilités des talus.

Photo 3: évacuateur de crue





Source : ENVIMA Consulting Mars 223

- **Un ouvrage de prise d'eau et de vidange (tour de prise).**
 - **La ressource et la prise (exhaure)**

L'alimentation actuelle en eau brute de la station de Katiola repose exclusivement sur la retenue d'eau du barrage de Nikolo. Au niveau du barrage de Katiola, il existe deux (02) types de prises : une prise flottante (radeau) équipée de 2 pompes de 110 m³ et une tour de prise de 250m³ en dur reliée à la digue par une passerelle en béton avec des gardes corps métalliques qui fonctionne en alternance et constitué d'un anti-bélier (Planche 1 ci-dessous).

Planche 1: Vue des prises d'eau

| | |
|---|--|
|  |  |
| <p>tour de prise de 250m³ en dur reliée à la digue</p> | <p>une prise flottante (radeau) de 2 pompes de 110 m³</p> |

Source : Envima consulting ; Mars 2023

➤ Conduite de transfert d'eau brute

La conduite de refoulement est le transfert de l'eau brute de l'ouvrage de prise d'eau vers la station de traitement. Cette conduite est constituée d'une canalisation en fonte posée sur la digue ayant un diamètre nominal de 200 mm estimé à environ 450 m jusqu'à la station de traitement (photo 4 ci-après).

Photo 4: Vue de la conduite d'aspiration de la prise d'eau




Source : Envima consulting ; Mars 2023

➤ **Station de traitement**

La station de traitement ne dispose pas de b che de stockage d’eau brute. Cette station de traitement comporte une unité de Degremont et une unité classique. Elle compte actuellement trois unités de traitement, de deux réservoirs de 100 m³ et un réservoir de 40 m³ (Planche 2 ci-après).

Planche 2: Quelques installations existantes de la station de traitement de la station de Katiola

| | |
|--|---|
|  |  |
| Réservoir d’eau de 100 m ³ | Unité de Dégremont |
|  | |
| Salle de r prise | |

Source : Envima consulting ; Mars 2023

La fil re de traitement comprend les étapes suivantes :

- une prise d'eau dans le fleuve équipé de pompes immergées et d'un dispositif de protection en amont adapté ;
- une étape de pré-oxydation (Chlore, permanganate...) et éventuellement d'ajustement du pH,

- une étape de coagulation / floculation ;
- une étape de clarification par décanteur statique lamellaire équipé d'un dispositif de reprise des boues décantées ;
- une étape de filtration sur sable ou matériau bicouche par filtres métalliques horizontaux ou ouverts ;
- une éventuelle étape de traitement d'affinage par charbon actif en grains en filtres métalliques horizontaux ou ouverts ;
- une désinfection des eaux traitées à l'hypochlorite de sodium ;
- un réservoir de stockage d'eau traitée et son pompage de refoulement associé vers le réseau de distribution.

- **Activités économiques et sociales sur le barrage**

Les différentes visites lors de l'étude ont permis d'identifier les activités liées aux maraîchers, de pêche et de transhumance autour de la retenue

- Présence d'un centre de santé à proximité du barrage

Le centre de santé de Nikolo est situé à moins de 50 m à partir de la cote des plus hautes eaux du barrage. Une crue exceptionnelle du barrage peut inonder le centre. Par ailleurs, les eaux de pluie drainées à partir du village inondent le centre de santé situé en amont du village. Ces eaux sont ensuite déversées dans le barrage.

En tenant compte des déchets médicaux générés au niveau du centre de santé, le risque de contamination du plan d'eau constitue un danger pour le barrage

3.2. Audit E&S du barrage de Katiola (Nikolo)

3.2.1. Objectif de l'audit

L'objectif de l'audit est de déterminer le niveau de performance des systèmes et équipements de gestion environnementale. Vérifier la conformité aussi bien technique et qu'administrative

3.2.2. Evaluation du fonctionnement et du niveau de risque en cas de rupture du barrage

En tenant compte des facteurs de sécurité calculés sur le barrage actuel de Katiola au niveau du talus amont et aval en fonction du cas (barrage vide, retenue PHE, vidange rapide) lors de l'élaboration de l'APD présente un risque faible de rupture par rapport au facteur de sécurité minimum exigé. En effet les facteurs de sécurité calculée au talus amont comme au talus aval en fonction du cas restent tous supérieurs aux facteurs de sécurité minimum exigée. Toutefois, ces deux talus restent dégradés. Aussi faut-il souligné que le barrage ne dispose ni d'un plan de sécurité, ni d'EIES construction, ni d'un plan de gestion des vecteurs de maladies.

3.2.3. Plans et mesures sécuritaires et sanitaires existants

Le barrage de Katiola ne dispose pas d'un plan de sécurité, ni d'une EIES, ni d'un plan de gestion des vecteurs de maladies, ni de plan d'évacuation en cas de rupture, une EIES avant la construction du barrage.

3.2.4. Analyse des impacts potentiels associés au barrage et structures existantes

L'analyse des enjeux environnementaux, sociaux, sanitaires et sécuritaires associées aux ouvrages existants ainsi que les non-conformités techniques et administratives sont présentés dans le tableau 6 ci-dessous :

Tableau 6: Synthèse de l'analyse environnemental, social, et sécuritaire des structures et ouvrages existants

| Structure et ouvrage existants | Problématiques et non-conformité | | |
|--------------------------------|---|---------------------------------|---|
| | Environnemental | Social | Sécuritaire |
| Barrage | - Pollution de l'eau par les activités----- -envasement - | Risque de noyade | - Absence d'un plan de sécurité du barrage - Absence d'un plan d'évacuation en cas de rupture du barrage |
| Digue | Dégradation du remblai | Risque de chute dans le barrage | - ravinements et des griffes d'érosion de profondeur - présence des fissurations sur le béton de la murette - présence des suintements d'eau sous la murette de protection - piste dépourvue des rambardes de protection |
| Parement amont | envahi par la végétation avec une forte densité | | - érosion et effondrement de la partie supérieure du parement sous l'effet de l'eau; - perte de la cohésion des matériaux à cause de la présence des racines des arbres combinée à l'effet de l'eau ; |

| Structure et ouvrage existants | Problématiques et non-conformité | | |
|---|---|-------------------------------------|---|
| | Environnemental | Social | Sécuritaire |
| | | | - désordre, chute et déplacement des enrochements de protection ; |
| Parement aval | | | <ul style="list-style-type: none"> - Erosion et effondrement de la partie supérieure du parement sous l'effet du ruissellement direct ; - Présence des ravinements de tailles considérables avec des profondeurs d'environ 20 cm. |
| Évacuateur de crue décennale | Présence d'une végétation dense et des dépôts de sédiments à l'amont immédiat | | Le béton du déversoir est dégradé avec présence des fissurations Absence de traitement de stabilités des talus. |
| Présence d'un centre de santé | Pollution de la retenue | | |
| Absence d'une étude EIES avant la création du barrage | Mauvaise gestion environnementale du barrage | Mauvaise gestion sociale du barrage | Absence de dispositif de sécurité au niveau du barrage |

3.2.5. Identification des mesures d'atténuation, de correction et d'un plan d'action pour les impacts potentiels et les non-conformités

Les mesures d'atténuation et le plan d'action des impacts et non-conformités sont présentées dans le tableau ci-dessous

Tableau 7: plan action des impacts et non-conformités

| Structure et ouvrage existants | Non-conformité | Action correctives |
|--------------------------------|--------------------------|---|
| Barrage | Pollution de la retenue | Délocaliser les activités anthropiques sur le barrage et aux alentours du barrage |
| | Envasement de la retenue | |

| | | |
|---|--|---|
| | | Délocaliser les activités anthropiques sur le barrage et aux alentours du barrage |
| | Risque de noyade | Mettre en place un périmètre de sécurité |
| | - Absence d'un plan de sécurité du barrage | Réaliser et mettre en œuvre un plan de sécurité du barrage |
| | - Absence d'un plan d'évacuation en cas de rupture du barrage | |
| Digue | Dégradation du remblai <ul style="list-style-type: none"> - présence des fissurations sur le béton de la murette - présence des suintements d'eau sous la murette de protection - piste dépourvue des rambardes de protection | Réhabilitation de la digue du barrage Engager les travaux de protection de la retenue du barrage |
| Évacuateur de crue décennale | Présence d'une végétation dense et des dépôts de sédiments à l'amont immédiat | Réhabilitation des ouvrages connexes |
| Absence d'une EIES depuis la construction du barrage jusqu'à l'avènement de ce projet | Mauvaise gestion environnementale et sociale du barrage | Faire un audit |
| Présence d'un centre de santé à proximité | Risque de contamination de la retenue | Délocaliser le centre de santé |

3.2.6. Identification des coûts et des acteurs en charge de la mise en place des mesures correctives et du plan d'action

Les acteurs en charge des mesures correctives et du plan d'actions sont présentés dans le tableau 8 ci-dessous.

Tableau 8 : Coûts et des acteurs en charge de la mise en place des mesures correctives et du plan d'action

| Structure et ouvrage existants | Non-conformité | Action correctives | Cout | Acteurs de mise en œuvre |
|--------------------------------|-------------------------|--|--------------------------------|--------------------------|
| Barrage | Pollution de la retenue | Délocaliser en aval les activités anthropiques autour du barrage | Inclus dans le sous-projet/UGP | UGP |

| | | | | |
|---|--|--|----------------------------------|-----------------------|
| | Envasement de la retenue | Curer la retenue | Inclus dans le sous-projet/UGP | UGP |
| | Risque de noyade | Mettre en place un périmètre de sécurité | Inclus dans le sous-projet/UGP | UGP |
| | - Absence d'un plan de sécurité du barrage | Réaliser et mettre en œuvre un plan de sécurité du barrage | Inclus dans le sous-projet/UGP | UGP |
| | - Absence d'un plan d'évacuation en cas de rupture du barrage | | | UGP |
| Digue | Dégradation du remblai <ul style="list-style-type: none"> - présence des fissurations sur le béton de la murette - présence des suintements d'eau sous la murette de protection - piste dépourvue des rambardes de protection | Réhabiliter de la digue du barrage Engager les travaux de protection de la retenue du barrage | Inclus dans le sous-projet/CI | UGP |
| Évacuateur de crue décennale | Présence d'une végétation dense et des dépôts de sédiments à l'amont immédiat | Réhabiliter des ouvrages connexes | Inclus dans le sous projet/UGP | UGP |
| Absence d'une EIES | Mauvaise gestion environnementale et sociale du barrage | Faire un audit | Inclus dans le sous-projet/PREMU | UGP |
| Présence d'un centre de santé à proximité | Risque de contamination de la retenue | Délocaliser le centre de santé | 20 000 000 | Ministère de la santé |

3.3. Description des caractéristiques techniques des travaux à réaliser

Les travaux à réaliser portent sur les ouvrages existants, la protection de la retenue du barrage et l'aménagement des ouvrages connexes présentés dans le tableau 9 ci-dessous.

Tableau 9 : Caractéristiques techniques des ouvrages à réaliser et technologies à utiliser

| Nature des travaux | Caractéristiques des ouvrages projetés | Technologies /moyens à utiliser |
|---------------------------------------|--|---|
| Réhabilitation de la digue du barrage | Remise en état de la piste de crête de 400m de longueur, 5m de largeur, 2m de débord de part et d'autre, 20cm d'épaisseur de et 2000m ² de surface à traiter. | Moyens mécaniques (niveleuse, compacteur), nettoyage manuel, traitement en terre et mise en place de batardeau. |

| | | |
|--|--|---|
| | Remise en état du parement amont de 4440m ² et 2,3 (H)/1(V) de talus à traiter. Le volume des travaux de déblai est de 1230m ³ . Le volume d'enrochement pour réparation du parement amont et la butée de protection est de 1250m ³ . Une couche de géotextile sur une surface de 2972m ² . Une couche de sable d'épaisseur 20 cm sur toute la surface du parement (440m ³). | Moyens mécaniques, nettoyage manuel, traitement en terre et mise en place de batardeau. |
| | La surface totale du parement aval est de 1860m ² , les travaux à effectuer sur le parement aval sont comme suit : Le volume des travaux de déblai est de 1310m ³ ; les travaux de remblai sont de l'ordre de 1675m ³ ; la protection du parement aval par le vêtiver une surface de 1860m ² ; une tranchée d'étanchéité sera ajoutée en aval de la digue dont l'objectif est de substituer les matériaux mouillés (vase) en place dus aux fuites d'eau à travers le filtre. Cette tranchée permettant d'augmenter la stabilité de la digue. Cette tranchée sera en sable ou matériaux perméables. La base de cette tranchée sera de 3,5 m et les talus seront de 3/1 des deux côtés. Le volume de cette tranchée est de 2430m ³ ; la réalisation d'un fossé de drainage en béton armé avec une section trapézoïdale (b=0,5, h=0,5m et m=3/2) sur une longueur de 220ml et la réhabilitation du fossé existant sur un linéaire de 200ml. | Moyens mécaniques, nettoyage manuel, traitement en terre et mise en place de batardeau. |
| | Réalisation de 04 piézomètres à lecture automatique, pression hydrostatique et crépiné sur toute la longueur. | Les piézomètres seront réalisés par forage |
| | Réalisation de trois (03) bornes géodésiques (2 sur les deux extrémités et 1 au milieu de la digue). | Les bornes seront en blocs de pierre et de béton précisant la longitude, la latitude et l'altitude. |
| | Réalisation de deux (02) rambardes de protection et de 03 puits de décharge. | Les rambardes seront en acier inoxydable avec les supports fixés dans du béton armé. |
| | La fourniture et la pose de garde-corps métallique ou rambarde de protection sur les deux extrémités du barrage | Les garde-corps seront en acier inoxydable. |
| Réhabilitation des prises d'eau existantes | Réparation des fissures du béton (ouvertes) par apport et ragréage des parements avec un mortier aux adjuvants (10m ²). | Traitement des fissures |
| | Sablage, Traitement antirouille, Revêtement de peinture sur le garde ceps métallique existant, porte et trappes (8m ²). | Remise en état |

| | | |
|--|---|--|
| Travaux de protection de la retenue du barrage | Création d'une piste de servitude de la retenue sur un linéaire de 3700ml | Moyens mécaniques (niveleuse, compacteur), traitement en terre |
| | Réalisation de deux (02) digues de correction et de piégeage du sable | En béton armé |
| | Reboisement des abords de la retenue et du Périmètre de Protection Immédiat avec 1500 plants | Par planting manuel (espèces locales avec des arbres écologiques, fruitiers, ornementaux). |
| Travaux d'aménagement des ouvrages connexes | Création de cinq (05) abreuvoirs pour l'alimentation en eau du cheptel bovin (500 têtes) de dimension 5m x1m avec hauteur 0,5m pour les jeunes (veaux) et 1m pour les adultes. | En béton armé avec couloir de transhumance. |
| | Réhabilitation des canaux primaires d'irrigation avec une surface de béton à traiter de 250 m ² et la création d'un fossé de garde en terre avec une section trapézoïdale (b=1m ; H=1,5m et m=3/2) sur 3000ml | En béton armé |
| | Réhabilitation de l'ouvrage de traversée sur la piste en aval du barrage ; Le recalibrage du chenal en aval du seuil déversoir (entre le seuil et l'ouvrage de dalots) sur un linéaire de 100ml environ. Création d'un aménagement hydro-agricole en aval du barrage avec une superficie de 6 ha environ. | En terre stabilisée |

• Zones d'emprunts

Dans le cadre de ce projet, l'approvisionnement en matériaux se fera sur des sites (argiles, graveleux latéritiques, sable, moelleux latéritiques) identifiés dont les caractéristiques sont présentées dans le tableau 10 ci-dessous. Ces zones sont caractérisées par des **Savanes périodiquement inondées**. Ces savanes sont des formations végétales constituées d'un tapis graminéen où les arbres et arbustes y sont disséminés. Il faut signaler que les savanes impactées par ce projet sont périodiquement inondées. Les principales espèces ligneuses qui dominent ces formations sont *Daniellia oliveri*, *Hymenocardia acida*, *Piliostigma thonningii*, *Vitex doniana*, *Vitellaria paradoxa*, etc.

Tableau 10: Localisation et caractéristiques des zones d'emprunts

| Emprunts | Localisation | Distance (m) | Superficie (m ²) | Superficie (m ²) |
|----------|--------------|--------------|------------------------------|------------------------------|
| Argileux | 08,50526 | 08,50526 | 37 500 | 67 800 |

| | | | | |
|-----------------------|-----------------------------------|---|--------|--------|
| | 005,30884 | 005,30884 | | |
| graveleux latéritique | 09,95117 005,14647 | 900m de la digue | 22 500 | 10 125 |
| Sable | Site 2 :30P 0272620 0897532 | Dizaine de kilomètre par rapport au barrage | ----- | ----- |
| Moellons de latérites | 08,18563 005,07296 | A peu près 600m du barrage | ----- | ----- |

Au niveau de la source en approvisionnement en eau Eau de gâchage

L'eau de gâchage peut provenir :

- de forage : l'entreprise des travaux doit avoir l'autorisation de la Direction des ressources en eau / Direction régionale des eaux et forêt.
- de rivière ou autre cours d'eau: l'entreprise des travaux doit avoir l'autorisation de la Direction des ressources en eau / Direction régionale des eaux et forêt. ;
- de réseau (SODECI) depuis le réseau de Katiola : faire l'abonnement SODECI ;

Risques associées : Disponibilité de la ressource (baisse de pression, allant jusqu'à la coupure). Cela peut générer des retards, si des dispositions ne sont pas prises pour un stockage

- d'eau recyclée ou décantée : l'entreprise des travaux doit avoir un bassin de décantation au niveau de sa centrale à béton par exemple et la qualité de l'eau doit respecter les exigences réglementaires et du marché / cahier des clauses techniques particulières (CCTP).

Dans le respect des exigences réglementaire et normative et après une analyse de l'efficacité opérationnelle de l'approvisionnement en eau (distance / durée par rapport au chantier-coûts -disponibilité) .

Conformité réglementaire Exemple norme NF EN 1008 (définit les prescriptions de l'eau convenant à la production de béton)

La norme NF EN 1008 impose des contrôles préliminaires. Afin que l'eau de gâchage soit en conformité par rapport à la norme, plusieurs paramètres sont à contrôler :

- Présence d'huile ou de graisse
- Matières en suspension (MES)
- Couleur, Odeur, Acidité

- Concentration en phosphates, nitrates, plomb, zinc, sucres, chlorures, sulfates....

Analyses et suivis des eaux de gâchage

Conformément à la réglementation en vigueur, les fabricants de bétons prêts à l'emploi ainsi que toutes les industries du béton doivent analyser leurs eaux de gâchage selon la **norme NF EN 1008**.ou équivalent (cahier des clauses techniques particulières (CCTP).

Nécessité de l'analyse de l'eau de gâchage permet d'augmenter la qualité du béton ou du mortier.

L'eau est un constituant important des bétons ou des mortiers. La qualité des eaux peut impacter sur :

- Le **type de béton** sur laquelle elle pourra être utilisée (eau saline incompatible avec les bétons armés et précontraints...)
- Le **temps de prise**
- La **résistance du béton**
- La **protection des armatures** contre la corrosion

Eau de boisson

Conformément au code du travail, l'approvisionnement en eau potable aux lieux et pendant les heures de travail est assuré par l'employeur. Ainsi l'entreprise des travaux peut fournir l'eau potable via :

- le réseau SODECI ;
- la mise à disposition de fontaines de distribution d'eau potable.

3.4. Phasage des activités du projet

- **Phase préparatoire**
 - Installations du chantier ;
 - Amenée du matériel ;
 - Nettoyage, débroussaillage, décapage des talus amont et aval ;
 - Libération des emprises du périmètre de protection Immédiat (PPI) ;
 - Déplacement des véhicules et engins ;
 - Recrutement de la main d'œuvre qualifiée et des ouvriers ;
 - Présence de la main d'œuvre et du personnel de l'entreprise.
 - Nettoyage, débroussaillage des zones d'emprunts ;
 - l'ouverture des zones d'emprunt/carrières;
 - l'aménagement des déviations et des contournements ;
 - L'afflux des travailleurs
 - le stockage des carburants et lubrifiants ;
 - Installation des bases vie
 - Stockage des matériels et matériaux

-
- **Phase des travaux de réhabilitation du barrage**
 - Déplacement des véhicules et engins
 - Rechargement latéritique de la Digue
 - Ouverture et/ou exploitation de gites, carrières et emprunts, extraction et exploitation
 - Présence du personnel de chantier
 - curage de la retenue ;
 - digues de correction ;
 - réalisation de quatre (04) piézomètres
 - matérialisation du périmètre de sécurité ;
 - pose des pancartes d'interdiction de culture et de construction des bâtis dans l'emprise du PPI ;
 - Planting d'arbres ;
 - Démolition, et construction d'ouvrages ;
 - Déboisement et décapage des couches et terres végétales
 - Exécution de fouilles
 - la gestion des déchets solide et liquides ;
 - l'exécution des terrassements (déblais et remblais) ;
 - la pose du revêtement;
 - le transport du personnel et des ouvriers ;
 - réalisation d'un fossé de drainage en béton ;
 - mise en place de batardeau ;
 - le recalibrage du chenal en aval du seuil déversoir ;
 - pose de garde-corps métallique ou rambarde de protection sur les deux extrémités du barrage
 - Création d'une piste de servitude de la retenue sur un linéaire de 3700ml .
 - aménagements des ouvrages (maraichers et abreuvoirs).
- Phase repli chantier : les travaux concernent :
 - la fermeture de la base vie ;
 - la démobilisation (retrait et repli du matériel, démontage et démantèlement) ;
 - la remise en état de zones d'emprunts
- **Phase d'exploitation du barrage**
 - L'opération et la maintenance des prises d'eau,
 - L'opération et la maintenance de la station d'épuration
 - Activités pastorales (en aval) ;
 - Régulation des activités de pêche
 - Maraichers (en aval)
 - Adduction en eau potable.

3.5. Délai d'exécution des travaux

Les travaux seront réalisés dans un délai de 12 mois à partir de la date de démarrage des travaux

4. Cadre politique, juridique et institutionnel

Ce chapitre porte sur les cadres politique et juridique international et national dans lesquels s'inscrivent les activités du projet. Le cadre politique intègre aussi bien les politiques en matière de gestion de l'environnement que celles en lien avec la gestion sociale. Le cadre juridique international est balisé par les principaux accords multilatéraux en environnement signés et ratifiés par la Côte d'Ivoire. Ce chapitre traite par ailleurs des institutions qui vont intervenir dans la mise en œuvre du projet.

4.1. Cadre politique

4.1.1. Politiques environnementales et sociales

▪ Politique nationale en matière de protection et de gestion de l'environnement

Pour faire face aux problèmes environnementaux rencontrés, la Côte d'Ivoire s'est dotée à partir de 1992, au lendemain de la Conférence des Nations Unies sur l'Environnement et le Développement qui s'est tenue à Rio de Janeiro au Brésil, d'un Plan National d'Action pour l'Environnement (PNAE) qui constitue le cadre d'orientation permettant de mieux cerner la problématique environnementale dans sa réalité et sa complexité. C'est ainsi qu'en 1994, le « Livre Blanc » de l'Environnement de la Côte d'Ivoire fut publié par la Cellule de Coordination du PNAE.

La mise en œuvre de ce plan a nécessité la définition préalable d'un cadre institutionnel, législatif et juridique dans lequel s'inscrivent désormais les actions environnementales en Côte d'Ivoire. Ainsi, sur le plan législatif, a été promulguée le 3 octobre 1996, la loi n° 96-766 portant Code de l'Environnement et au plan réglementaire le Décret n°96-894 du 8 novembre 1996, déterminant les règles et procédures applicables aux études relatives à l'impact environnemental des projets de développement.

La politique environnementale en Côte d'Ivoire relève du Ministère de l'Environnement et du Développement Durable (MINEDD). Ce Ministère est chargé de définir les orientations et stratégies nationales en matière de gestion environnementale et de légiférer à cet effet.

La politique environnementale au sein du MINEDD est mise en œuvre par la Direction Générale de l'Environnement (DGE) et la Direction Générale du Développement Durable (DGDD).

▪ Politique forestière

Cette nouvelle politique vise quatre objectifs majeurs, à savoir :

- la préservation de la biodiversité ;
- la préservation d'un climat national propice aux activités agricoles et à la qualité du cadre de vie ;
- le respect des engagements en faveur du climat mondial ;
- le développement social et économique ;

En somme, cette politique est centrée sur la gestion différentielle des forêts et elle accorde une place de choix à la promotion de l'agroforesterie. Les activités projetées dans le cadre du projet de Travaux de réhabilitation et de protection de l'ouvrage de retenue d'eau de surface à multi-usage de la ville de Katiola (Nikolo), devront être implantées dans le respect de la nouvelle politique forestière.

- **Stratégie Nationale de Conservation et d'Utilisation Durable de la Diversité Biologique à l'horizon 2025**

La Stratégie Nationale de Conservation et d'Utilisation Durable de la Diversité Biologique adoptée en 2003, a été le résultat de plusieurs travaux et analyses menés au cours d'ateliers régionaux et nationaux qui ont eu lieu en 2000, 2001 et 2002.

La vision globale est qu'à l'horizon 2025, la diversité biologique de la Côte d'Ivoire soit gérée de manière durable en vue de l'équilibre des écosystèmes, de l'amélioration de la qualité de vie des populations actuelles et de la préservation de l'héritage des générations futures. Pour y parvenir, la stratégie est structurée autour d'une démarche fondée sur huit thèmes fondamentaux et dix-huit axes stratégiques dont la mise en œuvre devrait permettre d'inverser la tendance de la dégradation des forêts de la Côte d'Ivoire. Le projet dans sa mise en œuvre prévoit l'aménagement d'une zone de 6 ha en aval du barrage pour les activités agricoles. Cet aménagement nécessitera l'abattage de certaines espèces végétales. Le projet veillera, dans la mesure du possible, à la préservation de la biodiversité dans le cadre du projet, en promouvant entre autres des abattages sélectifs des ligneux .

- **Stratégie Nationale de Gestion des Ressources Naturelles Vivantes à l'horizon 2020**

Bâtie autour de la vision suivante : « A l'horizon 2020, la gestion des ressources naturelles vivantes en Côte d'Ivoire est assurée de manière intégrée et durable », la stratégie nationale de gestion des Ressources Naturelles Vivantes a pour objectif général de réduire de manière significative la perte continue et alarmante des ressources naturelles vivantes à travers leur gestion rationnelle et durable, en vue de préserver les intérêts socio-économiques et assurer leur conservation pour les générations futures. Elle compte cinq axes stratégiques qui permettront à terme d'atteindre les objectifs que la Côte d'Ivoire s'est assignés à travers cette vision.

La mise en œuvre du Projet va entraîner l'utilisation des ressources naturelles (sable, eau, sol (pour le remblai), l'extraction de ces ressources devra se faire de façon à préserver les ressources naturelles vivantes.

- **Politique d'assainissement**

La politique d'assainissement est placée sous la responsabilité du Ministère de l'Hydraulique, de l'Assainissement et de la Salubrité (MINHAS), à travers la Direction de l'Assainissement Urbain et du Drainage (DAUD) qui élabore et mène sur le terrain, la politique et les stratégies nationales en matière de drainage et d'assainissement avec pour objectif global de contribuer au développement durable en apportant des solutions appropriées aux problèmes liés à l'assainissement.

La mise en œuvre du projet devra prendre en compte le respect des textes réglementaires et les mécanismes relatifs au secteur de l'assainissement.

- **Politique sanitaire et d'hygiène du milieu**

La politique de santé en Côte d'Ivoire est fondée sur les Soins de Santé Primaires (SSP). Elle est mise en œuvre par le Ministère de la Santé, de l'Hygiène Publique et de la Couverture Maladie Universelle. Dans les régions, sa politique est mise en place par des Directions Régionales et leurs structures décentralisées.

La mise en œuvre du projet va certainement favoriser le déplacement des personnes en quête de travail dans cette zone. Cette présence peut favoriser la transmission des maladies sexuellement transmissibles, le VIH/SIDA et le covid 19, si des dispositions de prévention ne sont pas prises. Pour ce faire, la mise en œuvre du projet gagnerait à développer des mesures sanitaires fortes qui confortent d'une part, la protection des travailleurs de chantier, des communautés villageoises contre ces maladies et d'autre part, la sécurité des malades dans les formations sanitaires et la protection des jeunes des établissements scolaires situés dans la zone impactée.

- **Politique de l'eau**

La politique en matière d'alimentation en eau potable est placée sous la responsabilité du Ministère de l'Hydraulique, de l'Assainissement et de la Salubrité (MINHAS) à travers l'Office National de l'Eau Potable (ONEP) qui élabore et mène sur le terrain la politique et les stratégies nationales en matière d'alimentation en eau potable en apportant des solutions appropriées aux problèmes liés à l'eau. En matière d'alimentation en eau potable, la stratégie en milieu urbain porte sur l'amélioration de la qualité de vie des populations urbaines par l'approvisionnement en eau en quantité suffisante, en qualité acceptable et d'accès facile. Les travaux de dragage et de protection permettront au barrage d'avoir un volume de stockage suffisant et l'amélioration de la qualité de l'eau brute dans le barrage

4.1.2 Autres politiques en relation avec le sous-projet

- **Plan National de Développement (PND 2021-2025)**

Le PND 2021-2025 traite à son chapitre VII.7 le défi de la lutte contre le changement climatique et la préservation de l'environnement. En vue d'atténuer les effets du changement climatique par la promotion de l'économie verte, les défis portent sur : (i) le renforcement de la gouvernance du secteur de l'environnement pour promouvoir le développement durable; (ii) le développement d'une conscience citoyenne en matière d'environnement; à travers l'amélioration de la gestion des ressources naturelles et de la biodiversité; (iii) l'intégration du développement durable dans les politiques et les stratégies; (iv) le renforcement de la lutte contre les effets des changements climatiques en vue d'une amélioration de la résilience des populations. L'ensemble de ses interventions devrait permettre de freiner la dégradation des ressources et écosystèmes naturels et la préservation de la biodiversité. La réalisation d'une EIES dans le cadre de la réhabilitation et la protection de l'ouvrage de retenue d'eau de surface multi-usage de la ville de Katiola (Nikolo) est en phase avec cette politique, car elle vise à donner les gages d'une exploitation durable du barrage de Katiola

- **Programme National de Sécurisation du Foncier Rural (PNSFR)**

Le Programme National de Sécurisation du Foncier Rural est une action du Gouvernement qui permet de mettre en œuvre la politique du foncier rural. Il fédère les différents financements accordés par l'Etat et les partenaires Techniques Financiers afin de garantir la cohérence, l'harmonisation des interventions sur le terrain et les axes

stratégiques de la Politique du Foncier Rural. Les aménagements en aval du barrage nécessiteront l'acquisition de terres en milieu rural. Ce programme permettra d'identifier ces terres comme étant un patrimoine de l'Etat.

Politique Nationale du Genre (PNG)

Cette politique a permis d'adopter la Stratégie Nationale sur les Violences Basées sur le Genre (SNVBG). C'est pour respecter les engagements pris sur le plan international et pour promouvoir une approche multisectorielle de la question des Violences Basées sur le Genre (VBG) que le Ministère de la Femme, de la Famille et de l'Enfant (MFFE) a jugé nécessaire d'initier l'élaboration d'une Stratégie Nationale de lutte contre les VBG. Elle s'inscrit dans le cadre de l'attachement à la promotion et à la défense des droits humains et à la lutte contre toutes les formes de discriminations. Il s'agit de développer l'égalité en droits et en dignité de tous les citoyens ainsi qu'un partage équitable des ressources et responsabilités entre les femmes et les hommes dans le cadre de ce sous-projet.

▪ Politique de décentralisation

La politique de décentralisation est mise en place et suivie par le Ministère de l'Intérieur et de la Sécurité. En engageant le processus de décentralisation et de régionalisation, le Gouvernement ivoirien prévoit : (i) assurer le partage de pouvoir entre l'Etat et les collectivités locales ; (ii) responsabiliser la population dans la gestion de son développement ; (iii) enraciner la démocratie locale et (iv) consacrer une nouvelle approche basée sur le développement participatif.

Le projet dans sa mise en œuvre devra intégrer toutes les parties prenantes au niveau local notamment les collectivités locales et les communautés bénéficiaires.

▪ Plan National de Riposte contre la COVID-19

La vision du Plan national de riposte est : « Un système de santé performant ayant un dispositif sanitaire adéquat pour (a) lutter de manière efficace et intégrée contre le COVID-19 afin de limiter sa propagation, (b) dépister et traiter les cas ». Cette vision est guidée par les principes de : (i) précaution, (ii) prestations de santé de qualité optimale, intégrées, continues et rationnelles, et (iii) participation communautaire et de discipline. Durant la mise des activités du projet, l'Unité de Gestion du Projet (UCP) devra veiller à ce que les mesures barrières contre la COVID-19 soient strictement respectées.

▪ Politique de lutte contre la pauvreté

Le plan National de Développement (PND) intègre l'amélioration des conditions de vie des populations par l'assainissement de leur milieu, l'accélération de la croissance économique et la transformation de l'économie ivoirienne, le capital humain, l'équilibre budgétaire dans les priorités du gouvernement. Les travaux de réhabilitation et de protection du barrage vont susciter la création d'emplois temporaires au profit des jeunes de la région du Hambol qui seront recrutés par les entreprises notamment ceux du département de Katiola. La création d'emplois va

générer des revenus financiers au profit des jeunes et des populations locales pendant la durée des travaux.

4.2 - Cadre juridique national de la gestion environnementale et sociale

Le cadre juridique national est relativement fourni, mais ne présente pas de textes spéciaux relatifs à la lutte contre les changements climatiques. Il y a donc un besoin en la matière. Cependant, en l'absence de ces mesures, le cadre juridique existant présente des points positifs permettant la conduite des actions contribuant à la mise en œuvre du Projet d'Appui à la Sécurité de l'Eau et de l'Assainissement. Ce cadre juridique est régi par les textes indiqués dans le tableau 11 ci-dessous.

Tableau 11 : Synthèse des textes juridiques nationaux applicables aux activités du sous-projet

| N° | Intitulé du texte | Articles ou dispositions se rapportant aux activités du sous-projet | Liens avec les activités du sous-projet |
|-----------------|--|---|--|
| TEXTES GENERAUX | | | |
| 1 | Loi n°2016-886 du 08 novembre 2016 portant Constitution de la République de Côte d'Ivoire et la loi constitutionnelle n°2020-348 du 19 mars 2020 la modifiant (loi n°2016-886 du 08 novembre 2016 portant Constitution de la République de Côte d'Ivoire). | <ul style="list-style-type: none"> - Article 27 : « Le droit à un environnement sain est reconnu à tous sur l'ensemble du territoire national. Le transit, l'importation ou le stockage illégal et le déversement de déchets toxiques sur le territoire national constituent des crimes imprescriptibles » ; - Article 40 : « La protection de l'environnement et la promotion de la qualité de la vie sont un devoir pour la communauté et pour chaque personne physique ou morale. L'Etat s'engage à protéger son espace maritime, ses cours d'eau, ses parcs naturels ainsi que ses sites et monuments historiques contre toutes formes de dégradation. L'Etat et les collectivités publiques prennent les mesures nécessaires pour sauvegarder la faune et la flore. En cas de risque de dommages pouvant affecter de manière grave et irréversible l'environnement, l'Etat et les collectivités publiques s'obligent, par application du principe de précaution, à les évaluer et à adopter des mesures nécessaires visant à parer à leur réalisation » ; - Article 11 « Le droit de propriété est garanti à tous. Nul ne doit être privé de sa propriété si ce n'est pour cause d'utilité publique et sous la condition d'une juste et préalable indemnisation ». | <p>Les dispositions de ces articles interpellent sur la prise de mesures visant la protection et la gestion durable des composantes de l'environnement biophysique, de la santé et la sécurité des personnes et des intérêts socio-économiques des populations dans le cadre de toutes les activités du projet.</p> <p>Ces articles indiquent également que la gestion des aspects environnementaux, sociaux et sécuritaires du projet devra se faire en étroite collaboration avec les autorités publiques concernées.</p> <p>Dans le cadre de déplacements physiques involontaires sur des sites/ parcelles foncières nécessaires pour la réalisation des activités du projet, l'article 11 notifie les conditions générales applicables en la matière ; conditions qui devront être prises en compte dans le cadre des activités du projet.</p> |

| N° | Intitulé du texte | Articles ou dispositions se rapportant aux activités du sous-projet | Liens avec les activités du sous-projet |
|----|---|--|---|
| 2 | Loi n°96-766 du 03 octobre 1996 portant Code de l'Environnement | <p>Article 2 : « Le présent code vise à :</p> <ul style="list-style-type: none"> - protéger les sols, sous-sols, sites, paysages et monuments nationaux, les formations végétales, la faune et la flore et particulièrement les domaines classés, les parcs nationaux et réserves existantes ; - établir les principes fondamentaux destinés à gérer, à protéger l'environnement contre toutes les formes de dégradation afin de valoriser les ressources naturelles, de lutter contre toutes sortes de pollutions et nuisances ; - améliorer les conditions de vie des différents types de population dans le respect de l'équilibre avec le milieu ambiant ; - créer les conditions d'une utilisation rationnelle et durable des ressources naturelles pour les générations présentes et futures ; - garantir à tous les citoyens, un cadre de vie écologiquement sain et équilibré ; - veiller à la restauration des milieux endommagés ». <p>Article 20 : « Les immeubles, les installations classées, les véhicules et engins à moteur, les activités industrielles, commerciales, artisanales ou agricoles, détenues ou exercées par toute personne physique ou morale doivent être conçus et exploités conformément aux normes techniques en vigueur en matière de préservation de l'atmosphère ».</p> <p>Article 26 : « Tous les déchets, notamment les déchets hospitaliers et dangereux, doivent être collectés, traités et éliminés de manière écologiquement rationnelle afin de prévenir, supprimer ou réduire leurs effets nocifs sur la santé de l'homme, sur les ressources naturelles, sur la faune et la flore et sur la qualité de l'Environnement ».</p> <p>Article 35 : « Lors de la planification et de l'exécution d'actes pouvant avoir un impact important sur l'environnement, les autorités publiques et les particuliers se conforment aux principes suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Principe de précaution - Substitution - Préservation de la diversité biologique - Non-dégradation des ressources naturelles - Principe pollueur-payeur - Information et participation - Coopération ». <p>Article 35.1 : le principe de précaution : « Lors de la planification ou de l'exécution de toute action, des mesures préliminaires sont prises de manière à éviter ou réduire tout risque ou tout danger pour l'environnement. Toute personne dont les activités sont susceptibles d'avoir un</p> | Le projet doit être conçu et mis en œuvre dans le respect des exigences du code de l'environnement notamment l'obligation de réaliser la présente EIES selon les articles cités ci-contre et de mettre en œuvre le PGES |

| N° | Intitulé du texte | Articles ou dispositions se rapportant aux activités du sous-projet | Liens avec les activités du sous-projet |
|----|-------------------|---|---|
| | | <p><i>impact sur l'environnement doit, avant d'agir, prendre en considération les intérêts des tiers ainsi que la nécessité de protéger l'environnement. Si, à la lumière de l'expérience ou des connaissances scientifiques, une action est jugée susceptible de causer un risque ou un danger pour l'environnement, cette action n'est entreprise qu'après une évaluation préalable indiquant qu'elle n'aura pas d'impact préjudiciable à l'environnement »</i></p> <p>Article 35.2 : le principe de substitution : « Si à une action susceptible d'avoir un impact préjudiciable à l'environnement, peut être substituée une autre action qui présente un risque ou un danger moindre, cette dernière action est choisie même si elle entraîne des coûts plus élevés en rapport avec les valeurs à protéger »</p> <p>Article 35.3 : le principe de préservation de la diversité biologique : « Toute action doit éviter d'avoir un effet préjudiciable notable sur la diversité biologique »</p> <p>Article 35.4 : le principe de non-dégradation des ressources naturelles : « Pour réaliser un développement durable, il y a lieu d'éviter de porter atteinte aux ressources naturelles telles que l'eau, l'air et les sols qui, en tout état de cause, font partie intégrante du processus de développement et ne doivent pas être prises en considération isolément. Les effets irréversibles sur les terres doivent être évités dans toute la mesure du possible »</p> <p>Article 35.5 : le principe " pollueur-payeur " : « Toute personne physique ou morale dont les agissements et/ou les activités causent ou sont susceptibles de causer des dommages à l'environnement est soumise à une taxe et/ou à une redevance. Elle assume en outre toutes les mesures de réhabilitation »</p> <p>Article 35.6 : le principe d'information : « Toute personne a le droit d'être informée de l'état de l'environnement et de participer aux procédures préalables à la prise de décisions susceptibles d'avoir des effets préjudiciables à l'environnement » Article 35.7 : le principe de coopération : « Les autorités publiques, les institutions internationales, les associations de défense et les particuliers concourent à protéger l'environnement à tous les niveaux possibles »</p> <p>Article 39 : « Tout projet important susceptible d'avoir un impact sur l'environnement doit faire l'objet d'une étude d'impact environnemental préalable. Tout projet fait l'objet d'un contrôle et d'un suivi pour vérifier la pertinence des prévisions et adopter les mesures correctives nécessaires ».</p> <p>Article 41 : « L'examen des Études d'Impact Environnemental par le Bureau d'Étude d'Impact Environnemental, donnera lieu au versement d'une taxe au Fonds National de l'Environnement dont l'assiette sera précisée par décret ».</p> | |

| N° | Intitulé du texte | Articles ou dispositions se rapportant aux activités du sous-projet | Liens avec les activités du sous-projet |
|--|---|--|---|
| | | <p>Article 75 : « Sont interdits : les déversements, les rejets de tous corps solides, de toutes substances liquides, gazeuses, dans les cours et plans d'eaux et leurs abords ; toute activité susceptible de nuire à la qualité de l'air et des eaux tant de surface que souterraines ».</p> <p>Article 78 : « Il est interdit de détenir ou d'abandonner des déchets susceptibles de : - favoriser le développement d'animaux vecteurs de maladies provoquer des dommages aux personnes et aux biens. »</p> | |
| TEXTES SPECIFIQUES AUX ASPECTS ENVIRONNEMENTAUX DU SOUS PROJET | | | |
| 3 | La loi n° 2016-413 du 15 juin 2016 relative à la transhumance et aux déplacements du bétail ; | <p>Cette loi définit les principes généraux et les règles de transhumance et de déplacement du bétail.</p> <p>Article 3 « prévenir les conflits de cohabitation entre agriculteurs et éleveurs, définir les modalités gestion de ces conflits, définir les modalités d'aménagement et de gestion des ressources pastorale »</p> | Dans le cadre de ce projet il est prévu un aménagement en aval du barrage avec couloir de transhumance. L'article 3 évoque les principes et les règles de transhumance et de déplacement du bétail. |
| 4 | La loi n° 2016-413 du 15 juin 2016 relative à la transhumance et aux déplacements du bétail | <p>Article 2 : « La présente loi a Pour objet de régir les activités de pêche et d'aquaculture. Il vise à : établir les principes généraux de conservation at de gestion des ressources halieutiques et de l'exercice l'activité de pêche et de l'aquaculture, protéger, conserver et garer de façons durable et rationnelle les ressources halieutiques en tant que patrimoine national, pour les générations présentes et futures »</p> <p>Article 10 : « Il est interdit de de faire usage, dans l'exercice de la pêche, des matières explosives, de substances ou d'appâts toxiques susceptibles soit d'affaiblir, d'étourdir d'exciter ou de tuer les ressources aquatiques vivants ou d'affecter leur habitat »</p> <p>Article 12 : « L'Etat prend les mesures nécessaires pour protéger et restaurer les écosystèmes aquatiques endommagés aux fins de maintenir sains l'habitat , les frayères, les nurseries et les zones de refuge des espèces biologiques qui y vivent ».</p> | Les articles évoqués soulignent l'obligation de protéger et encadrer la pêche des ressources aquatiques qui pourraient être affectées pendant la mise en œuvre du projet (Exploitation des étangs piscicoles l, travaux de curage des plans d'eau, etc.). |
| | La loi n°2019-675 du 23 juillet 2019 portant Code Forestier | - Article 8 : « La protection et la reconstitution des ressources forestières incombent à l'Etat, aux collectivités territoriales, aux communautés rurales et aux populations riveraines des forêts de l'Etat, aux personnes morales de droit privé, notamment les | Les articles évoqués soulignent l'obligation de reconstituer le couvert forestier qui pourrait être |

| N° | Intitulé du texte | Articles ou dispositions se rapportant aux activités du sous-projet | Liens avec les activités du sous-projet |
|----|--|---|---|
| | | <p>concessionnaires et exploitants des ressources forestières ainsi qu'aux personnes physiques » ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Article 45 : « Tout projet ou toute activité susceptible d'entraîner le déboisement d'une partie des forêts du domaine forestier national est soumis à autorisation préalable du ministre chargé des Forêts ». ; - Article 53 : « La reconstitution et la création de forêts sont assurées par la mise en défens, la régénération naturelle ou artificielle et le reboisement. Elles sont réalisées selon les normes techniques définies par l'administration forestière ». | <p>détruit pendant la mise en œuvre du projet (aménagements en aval, travaux de curage des plans d'eau, etc.) en collaboration avec le Ministère des Eaux et Forêts.</p> |
| 5 | Loi n° 2014-390 du 20 juin 2014 d'orientation sur le développement durable | <p>Cette loi constitue un guide pour la mise en œuvre du projet. Elle définit les objectifs fondamentaux des actions des acteurs du développement durable. A cet effet, cette loi énonce :</p> <ul style="list-style-type: none"> - divers principes généraux dont les principes (i) d'information et de participation, (ii) de préservation de l'environnement, (iii) de prévention, (iv) de santé et de qualité de vie ; - des dispositions devant être prises par les personnes morales afin de contribuer au développement durable. Ainsi, les ministères et les organismes sous leur tutelle devraient se doter d'un plan de développement durable qui doit être régulièrement mis à jour. Quant aux acteurs du secteur privé, ils doivent appliquer les principes et objectifs du développement durable dans leurs actions. | <p>Dans le cadre de ce sous-projet, le PREMU devra se conformer aux dispositions de cette loi, en respectant les droits des communautés rurales et en s'appropriant les principes de gestion durable des forêts. La gestion du projet devra tenir compte de la préservation des écosystèmes sensibles et des espèces vulnérables situées dans l'emprise du projet.</p> <p>Par ailleurs, le PREMU devra adopter des modes durables de production et d'exploitation de ses installations (notamment les postes de transformation) et s'engager dans une démarche de responsabilité Sociétale. Il doit assurer la surveillance de la mise en œuvre des mesures environnementales et sociales</p> |

| N° | Intitulé du texte | Articles ou dispositions se rapportant aux activités du sous-projet | Liens avec les activités du sous-projet |
|----|---|--|--|
| 6 | <i>La loi n°2014-138 du 24 mars 2014 portant Code Minier</i> | <p>Le Code Minier fixe les règles pour la conduite des activités minières dans le domaine public ou privé (Chapitre III). Il définit la classification des gîtes naturels en carrières et mines (Chapitre IV) et en fixe les modalités exploitation.</p> <p>Le Code Minier détermine également les grands objectifs de protection de l'environnement et définit, de façon plus précise certaines modalités, en particulier l'obligation de réhabilitation des sites exploités et la conservation du patrimoine forestier (article 140) et conditionne toute activité d'exploitation à l'obtention d'un permis et à la présentation d'un programme de gestion de l'environnement comprenant un plan de réhabilitation des sites et leurs coûts prévisionnels (article 143). L'autorisation d'exploitation des carrières et toutes les conditionnalités sont spécifiées dans le Titre IV du Code Minier.</p> | Dans le cadre des activités du projet, cette loi va définir toutes les règles applicables à la gestion et à l'exploitation des carrières (zones d'emprunt). |
| 7 | <i>Loi n°98-755 du 23 décembre 1998 portant Code de l'eau</i> | <p>Elle fixe les objectifs de gestion des ressources en eau, des aménagements et ouvrages hydrauliques selon les points suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les aménagements et ouvrages hydrauliques soumis au régime d'autorisation font l'objet d'une étude d'impact sur l'environnement préalable (Titre II, Chapitre III, Article 29) ; - les installations, aménagements, ouvrages, travaux et activités, susceptibles d'entraver la navigation, de présenter des dangers pour la santé et la sécurité publique, de nuire au libre écoulement des eaux, de dégrader la qualité et la quantité des ressources en eau, d'accroître, notamment le risque d'inondation, de porter gravement atteinte à la qualité ou à la diversité du milieu aquatique (Titre II, Chapitre III, Article 31) sont soumis à une autorisation préalable avant toute mise en œuvre ; - les installations, ouvrages, travaux et activités qui, n'étant pas susceptibles de présenter de tels dangers, doivent néanmoins respecter les prescriptions édictées par la législation en vigueur (Titre II, Chapitre III, Article 31 deuxième paragraphe) sont soumis à une déclaration préalable ; - la protection des aménagements et ouvrages hydrauliques (Titre III, Chapitre III, Article 54). | L'UGP doit veiller à ce que les travaux envisagés dans le cadre de ce projet ainsi que les déchets générés ne perturbent, ni ne dégradent les ressources en eau. |

| N° | Intitulé du texte | Articles ou dispositions se rapportant aux activités du sous-projet | Liens avec les activités du sous-projet |
|----|---|--|---|
| 8 | Décret n°2013-440 du 13 juin 2013 déterminant le régime juridique des périmètres de protection des ressources en eau, des aménagements et ouvrages hydrauliques | <ul style="list-style-type: none"> - Article 5 : « L'exercice de toute activité souterraine ou de sondage à l'intérieur d'un périmètre de protection est soumis à autorisation préalable du Ministre chargé des ressources en eau. » ; - Article 11 : « Les limites du périmètre de protection éloigné ne peuvent excéder une distance de dix kilomètres autour de la ressource en eau, de l'aménagement et de l'ouvrage hydrauliques. <p>Le périmètre de protection éloigné vise à renforcer le périmètre de protection rapproché et peut couvrir une superficie très variable. Il peut être étendu à un bassin versant hydrographique ou à tout un système aquifère. ».</p> | Le PREMU doit veiller à l'application des modalités de définition et de matérialisation des périmètres de protection dans le cadre de ce sous-projet. |
| 9 | Décret n°2005-03 du 06 janvier 2005 portant Audit Environnemental | Article 3 : « Sont soumis, tous les trois (3) ans, à l'audit environnemental, les entreprises, les industries et ouvrages, ou partie ou combinaison de celles-ci, de droit public ou privé, sources de pollution, qui ont leur propre structure fonctionnelle et administrative ». | Après l'approbation de l'EIES et la mise en œuvre du PGES, l'ONEP doit, en phase d'exploitation du projet, veiller à ce que la procédure d'Audit Environnement soit rigoureusement suivie par l'exploitant. |
| | Décret n°96-204 du 07 mars 1996 relatif au travail de nuit | <p>Article 1: - Est considéré comme période de travail de nuit, tout travail effectué dans la période de huit heures consécutives comprises entre 21 heures et 5 heures. Interdiction du travail de nuit des enfants et dérogation concernant les jeunes</p> <p>Article 3.- Les enfants de moins de quatorze ans admis en apprentissage ou en formation préprofessionnelle, ne peuvent en aucun cas, être occupés à un travail, quel qu'il soit, pendant la période de délimitation du travail de nuit; et de manière générale pendant l'intervalle de quinze heures consécutives, allant de 17 heures à huit heures.</p> <p>Article 4.- Les jeunes de plus de quatorze ans et de moins de dix-huit ans ne peuvent être occupés à un travail, pendant une période minimale de douze heures consécutives, dans l'intervalle allant de 18 heures à six heures. Toutefois, lorsqu'ils sont en apprentissage, en formation préprofessionnelle, professionnelle, ou en emploi et de manière générale, dans tous les cas où cela s'avère nécessaire, profitable et sans danger pour la santé des</p> | Les dispositions de ce décret s'appliqueront principalement au travaux de nuit dans le cadre de l'exécution de ce sous-projet. |

| N° | Intitulé du texte | Articles ou dispositions se rapportant aux activités du sous-projet | Liens avec les activités du sous-projet |
|----|--|--|---|
| | | <p>intéressés, l'Inspecteur du Travail et des Lois Sociales pourra accorder des dérogations pour permettre l'occupation des jeunes visés au précédent alinéa, dans la limite d'une heure, avant le début ou la fin de l'intervalle prescrit. Les garanties concernant le travail de nuit</p> <p>Article 5.- La durée du travail de nuit ne peut excéder huit heures consécutives de travail effectif, entrecoupé d'une ou deux pauses de quinze minutes. Au-delà, toute heure effectuée sera considérée comme heure supplémentaire et rémunérée comme telle</p> | |
| 10 | <i>Décret n°98-43 du 28 janvier 1998 relatif aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)</i> | <ul style="list-style-type: none"> - Article 1 « Sont soumis aux dispositions du présent décret, les usines, dépôts, chantiers, carrières, stockages souterrains, magasins, ateliers et, d'une manière générale, les installations exploitées ou détenues par toute personne physique ou morale, publique ou privée, qui peuvent présenter des dangers ou des inconvénients pour la commodité du voisinage, pour la santé, la sécurité, la salubrité publique, pour l'agriculture, pour la protection de la nature et de l'environnement et pour la conservation des sites et des monuments » ; - Article 2 « Les installations visées à l'article premier du présent décret sont définies dans la nomenclature des installations classées. Ce décret soumet les installations à autorisation ou à déclaration suivant la gravité des dangers ou inconvénients que peut présenter leur exploitation » ; - Article 3 « Sont soumises à autorisation préalable de conformité environnementale du Ministre chargé de l'Environnement, les installations qui présentent les dangers et inconvénients visés à l'article premier. L'autorisation ne peut être accordée que si ces dangers ou inconvénients peuvent être prévenus par l'exécution des mesures spécifiées par arrêté du Ministre chargé de l'Environnement » ; - Article 4 « Sont soumises à déclaration les installations qui, bien que ne présentant pas les dangers ou inconvénients susvisés, doivent néanmoins respecter les prescriptions générales édictées pour toutes les installations en vue de la protection des intérêts mentionnés à l'article premier. » ; - Article 22 « L'inspection des installations classées est placée sous l'autorité du Ministre de l'Environnement». | L'entreprise des chantier devra se conformer à ce décret au cas où elle dispose des sites de stockage de carburant dans la zone du projet |

| N° | Intitulé du texte | Articles ou dispositions se rapportant aux activités du sous-projet | Liens avec les activités du sous-projet |
|----|---|--|---|
| 11 | <i>Décret n° 96-894 du 08 novembre 1996 déterminant les règles et procédures applicables aux études relatives à l'impact environnemental des projets de développement</i> | <p>Le décret portant règles et procédures applicables à l'impact d'un projet sur l'environnement comprend un certain nombre d'articles dont les plus pertinents pour ce projet sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Article 2 : Sont soumis à études d'impact environnemental, les projets situés sur ou à proximité des zones à risques ou écologiquement sensibles (annexe III du décret) ; - Article 12 : Décrit le contenu d'une EIE, un modèle d'EIE est en annexe IV du décret ; - Article 16 : L'EIE est rendue publique dans le cadre de ce processus et fait partie du dossier constitué dans ce but. <p>Ce décret définit les dispositions relatives à la réalisation des études relatives à l'impact d'un projet sur l'environnement. Dans ses annexes I, II et III, ce décret spécifie les particularités liées aux études relatives à l'environnement. Ainsi :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Annexe I et III : donne la liste des projets soumis à étude d'impact environnemental ; - Annexe II : donne la liste de projets soumis au constat d'impact environnemental. <p>Les projets ne figurant pas dans aucune des catégories citées dans les annexes I, II, III font objet d'une exclusion catégorielle qui le dispense à priori d'une étude et d'un constat d'impact environnemental et social.</p> | <p>Ce décret est d'une importance majeure dans le cadre du projet dans la mesure où il encadre d'une part, le processus réglementaire dédié aux évaluations environnementales et sociales et d'autre part, rend obligatoire la consultation et la participation des populations à toutes les procédures et décisions qui pourraient avoir un impact sur leur environnement. Référence devra être faite à lui dans le cadre de la planification et la mise en œuvre du projet avec une forte implication de l'Agence Nationale de l'Environnement (ANDE), structure placée sous la tutelle technique du Ministère de l'Environnement et du Développement Durable (MINEDD).</p> |
| 12 | <i>Décret n° 66-122 du 31 mars 1966, déterminant les essences forestières, dites protégées</i> | <p>Le décret liste quarante-et-une (41) essences forestières protégées pour lesquelles, sont interdits la destruction des fruits et semences, l'arrachage, la mutilation et l'endommagement d'une façon quelconque. Cependant, il précise en son article 2 que sur les emplacements des plantations industrielles, l'abattage des arbres des essences dites protégées peut être autorisé par représentants locaux du Ministère des Eaux et Forêt, si ces arbres, par leur présence, compromettent le développement des cultures.</p> <p>En son article 3, il dispose que « Les permis de coupe et les permis temporaires d'exploitation valent autorisation spéciale et donnent droit à leurs titulaires d'exploiter les</p> | <p>Au regard de ce texte, une attention particulière devra être accordée aux essences protégées sur les différentes parcelles foncières d'intervention notamment autour des retenues d'eau et barrages en vue de conformer aux dispositions en collaboration avec les</p> |

| N° | Intitulé du texte | Articles ou dispositions se rapportant aux activités du sous-projet | Liens avec les activités du sous-projet |
|--|--|--|---|
| | | arbres des essences dites protégées dans les conditions fixées aux cahiers des charges générales et spéciales ». | représentants locaux du Ministère des Eaux et Forêts. L'entreprise devra avant le démarrage des travaux s'attacher d'un spécialiste en faune et en flore pour une inventaire exhaustive des espèces animales et végétales |
| 13 | Arrêté n°01164/MINEF/CIAPOL/SDIIC du 04 novembre 2008 portant réglementation des rejets et émissions des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) | <p>Sous réserve des paramètres et leurs valeurs seuils qui seront définis dans les arrêtés d'autorisation d'exploitation spécifiques à certaines infrastructures,</p> <p>en son article 4, elle définit des paramètres et les valeurs limites des eaux résiduaires devant être rejetées dans la nature (débit, potentiel d'hydrogène, température, matières en suspens, demande biochimique en oxygène, demande chimique en oxygène, azote, phosphore, huiles et graisses, autres substances ;</p> <p>en son article 5 alinéa 3 « Raccordement à une station d'épuration collective urbaine ou industrielle », il spécifie également les paramètres et leurs valeurs limites des eaux usées devant être réceptionnées dans la station d'épuration » ;</p> <p>en son article 6, l'arrêté définit les conditions à respecter dans le cadre de l'épandage des eaux ou boues résiduaires (conditions du milieu d'épandage, cahier de charges, autorisation préalable, etc.) ;</p> <p>L'article 7 quant à lui, définit les paramètres et valeurs limites des rejets atmosphériques des ICPE sous réserve des dispositions particulières.</p> <p>L'article 9 porte sur les valeurs limites du niveau sonore suivant la période journalière (jour, période intermédiaire et nuit).</p> <p>En son article 10, les conditions et modalités de surveillance des rejets atmosphériques, eaux résiduaires et niveaux sonores, avec la réalisation des mesures internes et externes, la production de rapports de mesures et leur communication au CIAPOL, ainsi que les contrôles du CIAPOL sont définies.</p> | Les paramètres des rejets atmosphériques de l'entreprise en charge des travaux devront être conformes aux spécifications du présent décret |
| TEXTES RELATIFS AUX ASPECTS « CONDITIONS DE SANTE ET SECURITE AU TRAVAIL ET ENVIRONNEMENT SOCIO-ECONOMIQUE » | | | |

| N° | Intitulé du texte | Articles ou dispositions se rapportant aux activités du sous-projet | Liens avec les activités du sous-projet |
|----|--|--|--|
| 14 | Loi n°2019-868 du 14 octobre 2019 modifiant la loi n°98-750 du 23 décembre 1998 relative au domaine foncier rural, telle que modifiée par les lois n°2004-412 du 14 août 2004 et n°2013-655 du 13 septembre 2013 | <p>Article 2 nouveau : Le Domaine Foncier Rural est à la fois :</p> <ul style="list-style-type: none"> -hors du domaine public ; -hors des périmètres urbains ; -hors des zones d'aménagement différé dûment constituées ; -hors du domaine forestier classé et des aires protégées ; -hors des zones touristiques dûment constituées. <p>Article 4 nouveau : La propriété d'une terre du Domaine Foncier Rural est établie à partir de l'immatriculation de cette terre au Registre Foncier ouvert à cet effet par l'administration.</p> <p>Dans le domaine foncier rural coutumier, les droits coutumiers sont constatés par le Certificat Foncier.</p> | Les aménagements nécessiteront une mobilisation foncière. Ce texte juridique est pertinent dans le cadre du présent projet, en ce sens qu'il constitue le fondement de l'ensemble du domaine foncier rural. Il en fixe la procédure et les modalités et oblige de justifier toute occupation du domaine foncier rural par un titre de propriété en l'occurrence le Certificat Foncier. |
| 15 | Loi n°2015-532 du 20 juillet 2015 portant Code du Travail | Cette loi régit les relations entre les employeurs et les travailleurs résultant de contrats de travail conclus pour être exécutés. Elle s'applique également en certaines de ses dispositions, aux apprentis et à toute autre personne liée à l'entreprise en vue d'acquérir une qualification ou une expérience professionnelle. Elle comporte des dispositions préliminaires et de divers titres abordant les dispositions applicables aux types de relations entre employeurs et employeurs (Titre I : Emploi ; Titre II : Conditions de travail ; Titre III : Salaire ; Titre IV : Santé et sécurité et organismes de santé au travail ; Titre V : Syndicats professionnels ; Titre VI : Représentation des travailleurs dans l'entreprise ; Titre VII : Négociation collective ; Titre VIII : Différends relatifs au travail ; Titre 9 : Contrôle du travail et de l'emploi et Titre X : Dispositions répressives.). | Les dispositions de cette loi s'appliquent dans le cadre de tous les contrats de travail qui seront établis par les différentes parties prenantes du projet. L'exécution du projet devra se conformer à ses dispositions. Elle sert de guide des relations entre les employeurs et les employés pendant la mise en œuvre du projet. |
| 16 | Loi n°2010-272 du 30 septembre 2010 portant interdiction de la traite et des pires formes de travail des enfants | <p>Cette loi visant tous les enfants, quels que soient leur race, leur nationalité, leur sexe et leur religion, résidant ou séjournant sur le territoire ivoirien, a pour objet de définir, prévenir et réprimer la traite et le travail dangereux des enfants et de prendre en charge les victimes.</p> <p>En son article 3, la loi définit « l'enfant » comme tout être humain âgé de moins de dix-huit ans révolus.</p> <p>Est considéré comme travail dangereux des enfants (article 5), un travail qui par les conditions dans lesquelles il s'exerce, est de nature à (i) mettre leur vie en danger, (ii) les priver de leur enfance, de leur potentiel et de leur dignité, (iii) nuire à leur santé et à leur</p> | L'UGP devra veiller à ce que l'entreprise des travaux respecte le contenu de cette loi. |

| N° | Intitulé du texte | Articles ou dispositions se rapportant aux activités du sous-projet | Liens avec les activités du sous-projet |
|----|---|---|---|
| | | développement physique et mental, (iv) les priver de leur scolarité ou de l'opportunité d'aller à l'école et (v) de les empêcher d'avoir une assiduité scolaire ou d'avoir l'aptitude à bénéficier de l'instruction reçue. | |
| 17 | Loi, n°99-477 du 02 août 1999 portant Code de Prévoyance sociale modifiée par l'ordonnance n°2012-03 du 11 janvier 2012 | <p>En son Article 1, cette loi stipule que le service public de la Prévoyance Sociale a pour but de fournir des prestations à l'effet de pallier les conséquences financières de certains risques ou de certaines situations, en matière de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - accidents du travail et de maladies professionnelles ; - retraite, d'invalidité et de décès ; - maternité ; - allocations familiales. <p>Est obligatoirement affilié à la Caisse Nationale de Prévoyance Sociale tout employeur occupant des travailleurs salariés tels que définis à l'Article 2 (Au sens du présent Code, est considérée comme travailleur ou salarié, quels que soient son sexe, sa race et sa nationalité, toute personne physique qui s'est engagée à mettre son activité professionnelle, moyennant rémunération, sous la direction et l'autorité d'une autre personne physique ou morale, publique ou privée, appelée employeur. Pour la détermination de la qualité de travailleur, il n'est tenu compte ni du statut juridique de l'employeur, ni de celui de l'employé.) du Code du Travail. L'affiliation prend effet à compter du premier embauchage d'un travailleur salarié.</p> | L'UGP devra veiller à ce que les activités des entreprises en charge des travaux et leurs sous-traitants soient conformes à ce texte, notamment par la déclaration du personnel des entreprises des travaux à la CNPS, l'application de mesures de protection de la santé des travailleurs contre les risques professionnels, et par un suivi rigoureux des cas d'accidents de travail. |
| 18 | Loi n°87-806 du 28 Juillet 1987 portant protection du patrimoine culturel | La Loi n°87-806 du 28 Juillet 1987 portant protection du patrimoine culturel est un texte de Loi qui dispose de l'ensemble des définitions et principes généraux applicables à la protection du patrimoine culturel national. En ses articles 1ers à 4, il définit le champ d'application et les dispositions générales à prendre en cas de découverte des éléments faisant partie du patrimoine culturel. Elle définit en son Article 5 que : "la Protection du patrimoine culturel immobilier est assurée suivant son intérêt historique, artistique, scientifique ou technologique ainsi qu'en raison de son état de conservation par trois mesures administratives distinctes : l'inscription, le classement et la déclaration de sauvegarde". | Le projet devrait donc se conformer aux dispositions générales et mentionner dans le PGES, la démarche à suivre en cas de découverte des éléments faisant partie du patrimoine culturel. |

| N° | Intitulé du texte | Articles ou dispositions se rapportant aux activités du sous-projet | Liens avec les activités du sous-projet |
|----|---|--|---|
| 19 | Décret n° 2020-955 du 09 décembre 2020 portant attribution composition et fonctionnement du Comité Santé et Sécurité au Travail (CSST) | Ce décret définit les conditions de mise en place et de fonctionnement des CSST au sein des entreprises ou établissements occupants habituellement plus de cinquante salariés. | Dans le cadre du projet, le décret devra être considéré pour la prise en compte des conditions de travail, de santé et sécurité au travail pour les activités s'inscrivant dans ce contexte de nombre de salariés. |
| 20 | Décret n°2013-224 du 22 mars 2013 modifié par le décret n°2014-25 du 22 janvier 2014 portant réglementation de la purge des droits coutumiers sur le sol pour intérêt général | Le Décret du 25 novembre 1930 portant "expropriation pour cause d'utilité publique" ainsi que le Décret n°2013-224 du 22 mars 2013 modifié par le décret n°2014-25 du 22 janvier 2014 spécifient tout ce qui peut faire l'objet d'expropriation pour cause d'utilité publique, pourvu que la Population Affectée par le Projet (PAP) ait un droit de propriété légale ou coutumière. Le Décret n°2014-25 du 22 janvier 2014 modifie les articles 7, 8 et 11 du Décret 2013-224 du 22 mars 2013 ci-dessus en précisant les montants maximums de la purge pour la perte des droits liés à l'usage du sol dans les chefs-lieux des Districts, Régions, Préfectures ou Sous-préfectures. Son article 8 précise que les coûts de purge des droits coutumiers portant sur les parcelles proches de la mer et des fleuves (soustraction faite de celles du domaine public inaccessibles) compris dans un rayon de 1 000 mètres à partir de la limite du domaine public concerné, pour tout projet d'utilité publique sont déterminés par des textes ultérieurs. | L'acquisition de parcelles foncières (hors domaine public) dans le cadre de la mise en œuvre du projet, devra être faite conformément aux exigences de ces deux décrets Les négociations dans le cadre d'expropriation des terres devront se faire sur la base de ce décret. |
| 21 | Décret n°98-38 du 28 janvier 1998 relatif aux mesures générales d'hygiène en milieu du travail | Ce décret spécifiant les dispositions et conditions générales d'hygiène y compris la mise en place d'installations sanitaires et les conditions d'entretien, stipule en son article 1 ^{er} que « Est soumis aux dispositions du présent décret, tout établissement, tout service où sont employés des travailleurs au sens de l'article 2 du Code du Travail quelle qu'en soit la nature, qu'il soit public ou privé ». | Les mesures d'hygiène étant indispensables à la sécurité et à la santé des travailleurs à l'intérieur des établissements chargés de la réalisation et de l'exploitation du projet, le PREMU devra veiller au respect de cette disposition, notamment par les entreprises d'exécution et leurs sous-traitants. |

| N° | Intitulé du texte | Articles ou dispositions se rapportant aux activités du sous-projet | Liens avec les activités du sous-projet |
|----|--|---|--|
| 22 | Réglementations en matière d'expropriation pour cause d'utilité publique | <p>Les dispositions des textes suivants définissent des conditions, modalités, processus de mise en œuvre d'une démarche d'expropriation pour cause d'utilité publique y compris les barèmes d'indemnisation des biens agropastoraux et autres investissements en milieu rural détruits ou en projet de destruction :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Décret n° 95-817 du 29 Septembre 1995 : Il fixe les règles d'indemnisation pour destruction de cultures ; - Décret n° 71-74 du 16 Février 1971 : Il est relatif aux procédures domaniales et foncières ; - Décret du 25 novembre 1930 : Il régit l'expropriation pour cause d'utilité publique et l'occupation temporaire en Afrique Occidentale Française » ; - Arrêté interministériel n°453/MINADER/ MIS/ MIRAH/ MEF/ MCLU/ MMG/MEER / MPEER/SEPMBPE du 01 août 2018 portant fixation du barème d'indemnisation pour destruction ou projet de destruction des cultures et autres investissements en milieu rural et abattage d'animaux d'élevage. | <p>Les dispositions de ces textes devront être appliquées dans le cadre des procédures d'acquisition des parcelles foncières comportant ou non des biens agropastoraux et autres investissements pour l'implantation des infrastructures des composantes 1, 2 et 3 « délimitation des périmètres de protection, construction de réservoirs, de stations d'exhaure, de stations de traitement de boue de vidange, de système multi-villages, etc. » concernées par le contexte.</p> |

4.3. - Conventions internationales

La mise en œuvre du Projet de réhabilitation du barrage mul-tiservices de Katiola exigera également le respect des conventions internationales dont les principales sont décrites dans le tableau 12 ci-dessous.

Tableau 12 : Conventions internationales et régionales pertinentes et applicables au sous projet

| INTITULE DE LA CONVENTION | DATE DE RATIFICATION OU SIGNATURE PAR LA COTE D'IVOIRE | OBJECTIF VISE PAR LA CONVENTION | ACTIVITES DU SOUS-PROJET EN RAPPORT AVEC LE TEXTE ET DISPOSITION A RESPECTER OU A METTRE EN ŒUVRE PAR L'EQUIPE DU SOUS-PROJET |
|---|--|---|---|
| Protocole de Kyoto du 10 décembre 1997 | 28 avril 2007 | Réduire les émissions de GES en se fondant sur une approche inspirée du principe de responsabilités communes, mais différenciées entre pays. | La réalisation du sous-projet ne doit donc pas limiter la capacité naturelle d'absorption des GES. Le PREMU devra prendre des dispositions nécessaires pour la préservation des écosystèmes (eaux et forêts) qui sont des réservoirs de carbone |
| Convention des Nations Unies sur la lutte contre la désertification (LCD) du 17 juin 1994 | 4 mars 1997 | Réduire la dégradation des terres dans les zones arides, semi-arides et subhumides sèches par suite de divers facteurs comme les changements climatiques, l'agriculture extensive et l'urbanisation mal planifiée. | La réalisation du sous-projet doit veiller au respect de cette convention puisque la zone du projet est situé au-dessus du 7è parallèle comme étant celles où le déficit des ressources en eau est préoccupant |
| Convention de Rio sur la diversité biologique de juin 1992 | 24 novembre 1994 | Conserver la diversité biologique, l'utilisation durable de ses éléments et le partage juste et équitable des avantages découlant de l'exploitation des ressources génétiques adéquates. | Le PREMU devra veiller à la protection des espèces fauniques et floristique du sous-projet de réhabilitation du barrage de la ville de Katiola (Nikolo) est en adéquation avec cette convention |
| Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC) du 09 mai 1992 (New York) | 14 novembre 1994 | Stabiliser les émissions de gaz à effet de serre et fournir un cadre institutionnel de négociation. Faire évoluer des politiques de développement et les modes de production non durables du point de vue du réchauffement climatique. | La réalisation des aménagements paysagers autour du barrage de Katiola entre dans le contexte de lutte contre les changements climatiques. Le Projet de réhabilitation du barrage de Katiola (Nikolo) est en adéquation avec cette convention. |
| Convention de Ramsar relative aux zones humides d'importance internationale, adoptée en 1971 à Ramsar, en Iran, elle est entrée en vigueur en 1975 | 03 février 1993 | Assurer la conservation et l'utilisation rationnelle (maintien des caractéristiques écologiques) des zones humides et de leurs ressources. | . Lors de la réalisation du projet l'UGP doit veiller au respect de la protection des zones humides, lors de la réalisation des projets d'investissement comme c'est le cas avec la réhabilitation du barrage de Katiola. |

| INTITULE DE LA CONVENTION | DATE DE RATIFICATION OU SIGNATURE PAR LA COTE D'IVOIRE | OBJECTIF VISE PAR LA CONVENTION | ACTIVITES DU SOUS-PROJET EN RAPPORT AVEC LE TEXTE ET DISPOSITION A RESPECTER OU A METTRE EN ŒUVRE PAR L'EQUIPE DU SOUS-PROJET |
|--|--|---|--|
| amendée, en 1982 puis en 1987 | | | |
| Convention de Vienne pour la protection de la couche d'ozone | 30 novembre 1992 | Cette convention établit un cadre pour la coopération et la formulation des mesures convenues pour protéger la santé humaine et l'environnement contre les effets néfastes résultant des modifications de la couche d'ozone par les activités humaines. | La pollution de l'air pendant la mise en œuvre du projet sera tributaire des émissions de gaz provenant de la combustion des produits d'hydrocarbures qui peut impacter négativement la couche d'ozone. Les véhicules qui seront utilisés lors des travaux peuvent constituer des sources d'émissions de gaz capables de modifier la couche d'Ozone. Le Projet est concerné par cette convention. La présente EIES intègre des mesures de réduction des émissions de CO ₂ et de protection de la santé humaine et de l'environnement. |
| Convention concernant la protection du patrimoine mondial, culturel et naturel du 23 novembre 1972 | 21 novembre 1977 | Assurer l'identification, la protection, la conservation, la mise en valeur et la transmission aux générations futures du patrimoine culturel et naturel. | La phase opérationnelle des activités du projet avec la réalisation de travaux de curage ou d'excavations pourrait ramener en surface des biens culturels. Le Projet intègre les mesures de protection du patrimoine culturel et naturel à travers l'élaboration des orientations pour la protection des ressources culturelles physiques dans la présente EIES. |
| Convention africaine sur la conservation de la faune et de la flore à l'état naturel du 08 novembre 1933 | 22 juin 1970 | Etablir dans les territoires des Etats parties, des parcs nationaux et des réserves naturelles intégrales. | L'exploitation de la zone d'emprunt ou de carrière ainsi que les aménagements en aval peuvent conduire à la destruction de la faune et de la flore. Le projet est interpellé par la convention et devra veiller à la protection de la faune et de la flore. Le projet est interpellé par la convention et devra veiller à leur protection. |

4.4 - Normes Environnementale et Sociale (NES) de la Banque mondiale applicables au sous-projet et dispositions nationales pertinentes

4.4.1 - Présentation des Normes Environnementales et Sociales applicables au sous projet et analyse de leur pertinence

Le Cadre Environnemental et Social (CES) de la Banque mondiale décrit l'engagement de l'institution en faveur du développement durable, à travers la Politique de la

Banque et un ensemble de Normes environnementales et sociales qui sont conçues pour appuyer les projets des Emprunteurs, dans le but de mettre fin à l'extrême pauvreté et de promouvoir la prospérité partagée. Les Normes Environnementales et Sociales (NES) sont entrées en vigueur en octobre 2018. Elles s'appliquent à tous les nouveaux financements de projets d'investissement de la Banque mondiale. Ces normes, au nombre de dix (10) définissent les obligations auxquelles les projets financés ou cofinancés par la Banque devront se conformer tout au long de leur cycle de vie. Au regard de la nature des activités, des types d'activités et des zones d'intervention, les NES qui sont applicables au Projet de réhabilitation du barrage de Katiola (Nikolo) sont :

- la NES n°1 « Évaluation et gestion des risques et effets environnementaux et sociaux » ;
- la NES n°2 « Emploi et conditions de travail ;
- la NES n°3 « Utilisation rationnelle des ressources et prévention et gestion de la pollution » ;
- la NES n°4 « Santé et sécurité des populations » ;
- la NES n°5 « Acquisition des terres, restrictions à l'utilisation des terres et réinstallation involontaire » ;
- la NES n°6 « Préservation de la biodiversité et gestion durable des ressources naturelles biologiques » ;
- la NES n°8 « Patrimoine culturel » ;
- NES n°10 « Mobilisation des parties prenantes et information ».

Le projet est associé à des risques et impacts environnementaux et sociaux y compris sécuritaires majeurs. Par conséquent, il est classé dans la catégorie des projets à « risque élevé » de la Banque mondiale.

4.4.2 -Comparaison entre les exigences des NES de la Banque mondiale applicables par le projet et les dispositions juridiques nationales pertinentes

L'analyse des points de convergence et de divergence entre la législation et la réglementation environnementales et sociales ivoiriennes et les Normes Environnementales et Sociales qui sont pertinentes au Projet vise à identifier les insuffisances au niveau des textes nationaux afin de préconiser des mesures visant à satisfaire les exigences desdites NES et proposer des mesures de mise en œuvre du projet devant combler les insuffisances relevées.

Le tableau 13 ci-après dresse une synthèse de la comparaison des exigences des NES aux dispositions nationales.

Tableau 13 : Concordances et discordances entre les Normes Environnementales et Sociales et la législation environnementale applicables au projet

| DISPOSITIONS DU CES OU NES | EXIGENCES DES NES | DISPOSITIONS ENVIRONNEMENTALES NATIONALES PERTINENTES | PROVISIONS AD'HOC POUR COMPLÉTER LE DÉFICIT DU SYSTÈME NATIONAL |
|--|---|--|---|
| classification environnementale et sociale du projet définie dans le CES | <p><u>Classification des risques environnementaux et sociaux</u></p> <p>Dans le CES, la Banque mondiale classe les projets dans quatre (04) catégories :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Risque élevé, - Risque substantiel, - Risque modéré, et - Risque faible. <p>Cette classification qui se fera sur la base de plusieurs paramètres liés au projet, sera examinée régulièrement par la Banque mondiale même durant la mise en œuvre du projet et pourrait changer.</p> | <p>La législation environnementale ivoirienne (La Loi n°96-766 du 03 octobre 1996 portant Code de l'Environnement et le Décret n°96-894 du 08 novembre 1996 déterminant les règles et procédures applicables aux études relatives à l'impact environnemental des projets de développement) établit une classification environnementale des projets et sous-projets en trois (3) catégories comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> - impact élevé, soumis à une EIES - impact moyen, soumis à un constat d'impact environnemental - impact négatif non significatif soumis à un Constat d'exclusion catégorielle. | <p>La loi nationale satisfait cette disposition du Cadre Environnemental et Social. Ainsi dans le cas du présent projet, les annexes I et III vont correspondre au projet à risque élevé et substantiel de la Banque. Quant à l'annexe II, il correspondra au projet à risque modéré. La troisième catégorie qui entre dans les projets ou sous-projets à impact négatif non significatif sera l'équivalent des projets à risque faible (exclusion catégorielle).</p> <p>Toutefois, il faudra procéder au screening pour déterminer le type de rapport à réaliser.)</p> |
| NES n°1 : Évaluation et gestion des risques et effets environnementaux | <p><u>Évaluation environnementale et sociale</u></p> <p>La NES n°1, dont la principale exigence constitue l'Évaluation Environnementale du projet proposé, est applicable à tous les projets et programmes financés ou co-financés par la Banque mondiale par le biais du financement dédié aux projets d'investissement. Elle s'applique également à toutes les installations</p> | <p>La Loi n°96-766 du 03 octobre 1996 portant Code de l'Environnement et le Décret n°96-894 du 08 novembre 1996 déterminant les règles et procédures applicables aux études relatives à l'impact environnemental des projets de développement rendent obligatoire l'évaluation environnementale pour tout projet susceptible de porter atteinte à l'environnement.</p> | <p>La loi nationale ne satisfait pas totalement cette exigence de la NES n°1.</p> |

| DISPOSITIONS DU CES OU NES | EXIGENCES DES NES | DISPOSITIONS ENVIRONNEMENTALES NATIONALES PERTINENTES | PROVISIONS AD'HOC POUR COMPLÉTER LE DÉFICIT DU SYSTÈME NATIONAL |
|----------------------------|---|--|--|
| | associées (c'est-à-dire qui ne sont pas financées par le projet, mais qui en sont liées de diverses manières tel que précisé dans le CES). | Décret n°2013-41 du 30 janvier 2013 relatif à l'Évaluation Environnementale Stratégique des Politiques, Plans et Programmes. | |
| NES n°1 | <p><u>Projets soumis à l'évaluation environnementale et sociale</u></p> <p>La NES n°1 dispose que les Emprunteurs effectueront l'évaluation environnementale et sociale des projets proposés au financement de la Banque mondiale et que cette évaluation environnementale et sociale sera proportionnelle aux risques et aux impacts du projet.</p> <p>L'Emprunteur assurera la gestion des risques et impacts environnementaux et sociaux de façon systématique</p> | La Loi n°96-766 du 3 octobre 1996 portant Code de l'Environnement et le Décret n°96-894 du 8 novembre 1996 déterminant les règles et procédures applicables aux études relatives à l'impact environnemental des projets de développement rendent obligatoire l'évaluation environnementale pour tout projet susceptible de porter atteinte à l'environnement | La loi nationale ne satisfait pas cette exigence de la NES n°1. Ainsi pour compléter les dispositions nationales, il sera produit un PEES. |
| NES n°1 | <p><u>Plan d'Engagement Environnemental et Social (PEES)</u></p> <p>La NES n°1 dispose que l'Emprunteur devra préparer et mettre en œuvre un PEES qui définira les mesures et actions nécessaires pour que le projet soit conforme aux NES. Le PEES prendra en compte les conclusions de l'évaluation</p> | La législation nationale ne prévoit pas la préparation d'un PEES | <p>Ces lois ne satisfont que partiellement aux exigences de la NES 1.</p> <p>Dans le cadre du sous-projet, les évaluations des risques et impacts environnementaux et sociaux associés aux contrats des fournisseurs et prestataires seront réalisées.</p> |

| DISPOSITIONS DU CES OU NES | EXIGENCES DES NES | DISPOSITIONS PERTINENTES | ENVIRONNEMENTALES NATIONALES | PROVISIONS AD'HOC POUR COMPLÉTER LE DÉFICIT DU SYSTÈME NATIONAL |
|-------------------------------|---|---|---------------------------------|---|
| | environnementale et sociale et sera un résumé précis des mesures concrètes et des actions nécessaires pour éviter, minimiser, réduire ou autrement atténuer les risques et impacts environnementaux et sociaux potentiels du projet. | | | |
| NES n°1 | <p><u>Gestion des fournisseurs et prestataires :</u></p> <p>La NES n°1 dispose que l'Emprunteur exigera que tous les fournisseurs et prestataires intervenant dans le projet se conforme aux dispositions des NES applicables, y compris celles énoncées expressément dans le PEES et gèrera tous les fournisseurs et prestataires de manière efficace.</p> | <p>La Loi n°2016-412 du 15 juin 2016 relative à la consommation détermine les conditions de conformités et de sécurités des produits et des services des prestataires. La disposition de cette loi n'est pas élargie à l'exigence d'une évaluation des risques et impacts environnementaux et sociaux associés à leurs contrats. Toutefois en matière d'exploitation de carrière, la Loi n° 2014 - 138 du 24 mars 2014 portant Code Minier stipule en son article 76 : titre V : autorisation d'exploitation de substance de carrière : les autorisations d'exploitation de substances de carrières sont de deux (2) catégories : l'autorisation pour l'ouverture de carrières artisanales et l'autorisation pour l'ouverture de carrières industrielles.</p> <p>Article 140 : Les activités régies par la présente loi doivent être conduites de manière à assurer la protection de la qualité de l'environnement, la réhabilitation des sites exploités et la conservation du patrimoine forestier selon les conditions et modalités établies par la réglementation en vigueur.</p> <p>Article 141 : Tout demandeur d'un permis d'exploitation ou d'une autorisation d'exploitation industrielle ou semi-</p> | | <p>Ces lois ne satisfont que partiellement aux exigences de la NES 1.</p> <p>Dans le cadre du projet, les évaluations des risques et impacts environnementaux et sociaux associés aux contrats des fournisseurs et prestataires seront réalisées.</p> |

| DISPOSITIONS DU CES OU NES | EXIGENCES DES NES | DISPOSITIONS ENVIRONNEMENTALES NATIONALES PERTINENTES | PROVISIONS AD'HOC POUR COMPLÉTER LE DÉFICIT DU SYSTÈME NATIONAL |
|--|--|--|--|
| | | <p>industrielle, avant d'entreprendre quelques travaux d'exploitation que ce soit, est tenu de mener et de soumettre à l'approbation de l'Administration des Mines, de l'Administration de l'Environnement et de tous autres services prévus par la réglementation minière, l'Etude d'Impact Environnemental et Social, en abrégé EIES.</p> <p>L'EIES doit comporter un Plan de Gestion Environnementale et Sociale comprenant un plan de réhabilitation des sites et leurs coûts prévisionnels.</p> <p>Toute modification substantielle du Plan de Gestion Environnementale et Sociale fait l'objet d'une autorisation préalable de l'Administration des Mines et de l'Administration de l'Environnement</p> | |
| NES n°2 : <i>Emploi et Conditions de Travail</i> | <p><u>Emploi et Conditions de Travail</u></p> <p>La NES n°2 dispose que des informations et des documents clairs et compréhensibles devront être communiqués aux travailleurs du projet sur leurs conditions d'emploi ; informations et documents qui décriront leurs droits en vertu de la législation nationale du travail (qui comprendront les conventions collectives applicables).</p> | <p>La Loi n° 2015-532 du 20 juillet 2015 portant Code du Travail constitue le texte de base régissant les conditions de travail et d'emploi en République de Côte d'Ivoire. Les articles 14.1 et 16.11 de cette loi indiquent les différentes formes de contrat qui décrivent les conditions de travail des employés et le Titre IV donne les conditions d'hygiène, Sécurité et santé au travail. L'Article 41.2 stipule que : « Pour protéger la vie et la santé des salariés, l'employeur est tenu de prendre toutes les mesures utiles qui sont adaptées aux conditions d'exploitation de l'entreprise».</p> <p>Il doit, notamment aménager les installations et régler la marche du travail de manière à préserver le mieux possible les salariés des accidents et maladies ».</p> | <p>La loi nationale satisfait partiellement cette exigence de la NES n°2. Néanmoins un document de Procédures de Gestion de la Main d'Œuvre (PGMO) suivant les exigences de la NES n°2 sera produit pour compléter la disposition nationale.</p> |

| DISPOSITIONS DU CES OU NES | EXIGENCES DES NES | DISPOSITIONS ENVIRONNEMENTALES NATIONALES PERTINENTES | PROVISIONS AD'HOC POUR COMPLÉTER LE DÉFICIT DU SYSTÈME NATIONAL |
|-------------------------------|--|---|---|
| | | Article 41.3 : « Tout employeur est tenu d'organiser une formation en matière d'hygiène et de sécurité au bénéfice des salariés nouvellement embauchés, de ceux qui changent de postes ou de technique. Cette formation doit être actualisée au profit du personnel concerné en cas de changement de la législation ou de la réglementation ». Articles 23.1. à 23.13 traites du travail des enfants, des femmes, la protection de la maternité et éducation des enfants. Il faut noter qu'un enfant de moins de 16 ans ne peut être employé dans une entreprise sauf dérogation (article 23.2) | |
| | <u>Non-discrimination et égalité des chances</u> La NES n°2 dispose que l'Emprunteur fondera la relation de travail sur le principe de l'égalité des chances et de traitement, et ne prendra aucune mesure discriminatoire concernant un aspect quelconque de la relation de travail. | La non-discrimination et l'égalité des chances sont traitées aux articles 4 et 5 ainsi qu'à l'article 31.2 de la Loi n° 2015-532 du 20 juillet 2015 portant Code du Travail. | La loi nationale satisfait cette exigence de la NES n°2. Dans le cadre de ce » projet, à conditions égales de travail, de qualification professionnelle et de rendement, le salaire est égal pour tous les travailleurs, quels que soient leur origine, leur sexe, leur âge et leur statut. |
| NES n°2 | <u>Mécanisme de gestion des plaintes</u> La NES n°2 dispose qu'un mécanisme de gestion des plaintes (MGP) sera mis à la disposition de tous les travailleurs employés directement et de tous les travailleurs contractuels (et de leurs organisations, le cas échéant) pour faire | Le traitement des différends figure au niveau de la Loi n° 2015-532 du 20 juillet 2015 portant Code du Travail dans le Titre VIII Différends relatifs au travail avec au chapitre 1 « les différends individuels » et au chapitre 2 « les différends collectifs ». Cette loi privilégie le traitement à l'amiable des différends. | La loi nationale satisfait cette exigence de la NES n°2. Dans le cadre de ce » projet, à conditions égales de travail, de qualification professionnelle et de rendement, le salaire est égal pour tous les travailleurs, quels que soient |

| DISPOSITIONS DU CES OU NES | EXIGENCES DES NES | DISPOSITIONS ENVIRONNEMENTALES NATIONALES PERTINENTES | PROVISIONS AD'HOC POUR COMPLÉTER LE DÉFICIT DU SYSTÈME NATIONAL |
|---|--|---|---|
| | valoir leurs préoccupations concernant le lieu de travail. | En cas de non-conciliation ou pour la partie contestée de la demande, le Tribunal du Travail doit retenir l'affaire ; il procède immédiatement à son examen, aucun renvoi ne peut être prononcé sauf accord des parties, mais le Tribunal peut toujours, par jugement motivé, prescrire toutes enquêtes, descentes sur les lieux et toutes mesures d'informations quelconques. | leur origine, leur sexe, leur âge et leur statut. |
| NES n°2 | <p><u>Santé et sécurité au travail (SST)</u></p> <p>La NES n°2 dispose que toutes les parties qui emploient ou engagent des travailleurs dans le cadre du projet élaboreront et mettront en œuvre des procédures pour créer et maintenir un environnement de travail sûr, notamment en assurant que les lieux de travail, les machines, l'équipement et les processus sous leur contrôle sont sûrs et sans risque pour la santé.</p> | <p>La santé et la sécurité au travail sont traitées dans le Titre IV de la Loi n° 2015-532 du 20 juillet 2015 portant Code du Travail en République de Côte d'Ivoire. Les articles 41.1 à 41.8 donnent les prescriptions concernant l'hygiène et la sécurité, nécessaire à la bonne marche d'un établissement. L'article 42.1 oblige la mise en place d'un comité de santé et de sécurité au travail pour tout établissement employant plus d'une cinquantaine de personnes. La composition et les attributions de ce comité sont données aux articles 42.2 et 42.3.</p> <p>L'article 43.1 rend obligatoire pour tout employeur d'assurer un service au travail au profit des travailleurs qu'il emploie.</p> | La loi nationale satisfait cette exigence de la NES n°2. Dans le cadre de ce sous-projet du PASEA, à conditions égales de travail, de qualification professionnelle et de rendement, le salaire est égal pour tous les travailleurs, quels que soient leur origine, leur sexe, leur âge et leur statut. |
| NES n°3 : Utilisation rationnelle des ressources et prévention | <p><u>Utilisation efficiente des ressources, prévention et gestion de la pollution</u></p> <p>La NES n°3 dispose que l'Emprunteur mettra en œuvre des mesures réalistes sur le plan technique et financier pour améliorer l'efficacité de la consommation</p> | La Loi n° 96-766 du 03 octobre 1996 portant Code de l'Environnement en son article 5 stipule que : « la présente loi s'applique à toutes les formes de pollution telles que définies à l'article premier du présent Code et susceptible de provoquer une altération de la composition et de la consistance de la couche atmosphérique avec des | La loi nationale satisfait cette exigence de la NES n°2. Il sera produit et mis en œuvre par l'entreprise, un Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé (PPSPS) et un Comité d'Hygiène et de Sécurité sera mis en |

| DISPOSITIONS DU CES OU NES | EXIGENCES DES NES | DISPOSITIONS ENVIRONNEMENTALES NATIONALES PERTINENTES | PROVISIONS AD'HOC POUR COMPLÉTER LE DÉFICIT DU SYSTÈME NATIONAL |
|------------------------------------|--|---|--|
| <i>gestion de la pollution</i> | d'énergie, d'eau, de matières premières ainsi que d'autres ressources. Il évitera le rejet de polluants ou, si cela n'est pas faisable, limitera et contrôlera l'intensité ou le débit massique de leur rejet à l'aide des niveaux et des mesures de performance en vigueur dans la législation nationale ou dans les référentiels techniques des NES. | <p>conséquences dommageables pour la santé des êtres vivants, la production, les biens et l'équilibre des écosystèmes ».</p> <p>Les articles 75 à 87 définissent les principes fondamentaux relatifs à la protection de l'environnement, de la lutte contre les nuisances et dégradations diverses de l'environnement.</p> <p>A cela s'ajoutent les textes ci-après :</p> <ul style="list-style-type: none"> - le Code Pénal en ses articles 328, 429, 433 et 434 sanctionne la pollution par les produits chimiques et les déchets dangereux ; - le Décret n°97 - 678 du 03 décembre 1997 portant protection de l'environnement marin et lagunaire contre la pollution ; - le Décret n°90-1170 du 10 octobre 1990 modifiant le décret 61-381 du 1er décembre 1961 fixant les modalités de fonctionnement du contrôle, du conditionnement des produits agricoles à l'exportation ; - le Décret 89-02 du 04 janvier 1989 relatif à l'agrément de la fabrication, la vente et l'utilisation des pesticides en Côte d'Ivoire ; - le Décret 67-321 du 21 juillet 1967 qui vise la sécurité chimique des travailleurs dans les usines en application du code du travail ; | place conformément au Décret n°96-206 du 07 mars 1996 relatif au Comité d'Hygiène, de Sécurité et des Conditions de Travail. |

| DISPOSITIONS DU CES OU NES | EXIGENCES DES NES | DISPOSITIONS ENVIRONNEMENTALES NATIONALES PERTINENTES | PROVISIONS AD'HOC POUR COMPLÉTER LE DÉFICIT DU SYSTÈME NATIONAL |
|-------------------------------|---|--|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> - l'Arrêté N° 159/MINAGRA du 21 juin 2004 interdisant 67 matières actives qui interviennent dans la fabrication des produits phytopharmaceutiques employés dans l'agriculture ; - l'Arrêté interministériel N°509/MINAGRI/MEMIS du 11 Novembre 2014 organisant le contrôle des pesticides, l'inspection et le contrôle sanitaire, phytosanitaire et de la qualité des végétaux, des produits d'origine végétale, des produits agricoles et de toute autre matière susceptible de véhiculer des organismes nuisibles pour les cultures, la santé de l'homme et des animaux aux portes d'entrée et de sortie du territoire national ; - l'Arrêté N°030/MINAGRI/CAB du 11 novembre 2015 Portant interdiction d'emploi en agriculture de substances actives entrant dans la fabrication des produits phytopharmaceutiques. | |
| NES n°3 | <p><u>Gestion des Déchets et substances dangereux</u></p> <p>La NES n°3 dispose que l'Emprunteur évitera de produire des déchets dangereux et non dangereux. Lorsqu'il ne peut pas l'éviter, l'Emprunteur s'emploiera à minimiser la production de déchets et à réutiliser, recycler et récupérer ces déchets de façon à ne poser aucun risque pour la santé humaine et l'environnement. Si les</p> | <p>Il s'agit des textes réglementaires nationaux dont les dispositions s'appliquent directement ou indirectement aux activités liées à la gestion des déchets et substances dangereux :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) La Loi n° 96-766 du 03 octobre 1996 portant Code de l'Environnement (articles 25 à 28 sur la gestion des déchets). 2) Les conventions ratifiées par la Côte d'Ivoire : | <p>La loi nationale satisfait ces exigences de la NES n°3. Il sera produit et mis en œuvre par l'entreprise, un Plan de Gestion Environnemental et Social de chantier (PGES-chantier) et un Plan Particulier de Gestion et d'Élimination des Déchets (PPGED) pour compléter la disposition nationale.</p> |

| DISPOSITIONS DU CES OU NES | EXIGENCES DES NES | DISPOSITIONS ENVIRONNEMENTALES NATIONALES PERTINENTES | PROVISIONS AD'HOC POUR COMPLÉTER LE DÉFICIT DU SYSTÈME NATIONAL |
|--|---|--|---|
| | déchets ne peuvent pas être réutilisés, recyclés ou récupérés, l’Emprunteur traitera, détruira ou éliminera ces déchets selon des méthodes écologiquement rationnelles et sûres, y compris par un contrôle satisfaisant des émissions et des résidus résultant de la manipulation et du traitement des déchets. | <ul style="list-style-type: none"> - Convention de Bâle sur le contrôle des mouvements transfrontaliers de déchets dangereux et de leur élimination, - la Convention de Rotterdam sur la procédure de consentement préalable en connaissance de cause, applicable à certains produits chimiques et pesticides dangereux qui font l’objet d’un commerce international, - la Convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants (POP) ; - le Protocole de Montréal relatif aux substances qui appauvrissent la couche d'ozone. | |
| NES n°4: Santé et sécurité des populations | <p><u>Santé et sécurité des communautés</u></p> <p>La NES n°4 dispose que l’Emprunteur devra évaluer les risques et impacts du projet sur la santé et la sécurité des communautés riveraines des sites des travaux tout au long du cycle de vie du projet, y compris celles qui peuvent être vulnérables en raison de leur situation particulière. L’Emprunteur identifiera les risques et impacts et proposera des mesures d’atténuation conformément à la hiérarchisation de l’atténuation.</p> | <p>La Loi n° 96-766 du 03 octobre 1996 portant Code de l’Environnement en son article 5, appelle à prévenir et à lutter contre les atteintes à l'environnement et à la santé des personnes ou à leurs biens. Aussi, interdit-elle tout bruit causant une gêne pour le voisinage ou nuisible à la santé de l'homme (article 28).</p> <p>L’article 26 stipule que : « Tous les déchets, notamment les déchets hospitaliers et dangereux, doivent être collectés, traités et éliminés de manière écologiquement rationnelle afin de prévenir, supprimer ou réduire leurs effets nocifs sur la santé de l'homme, sur les ressources naturelles, sur la faune et la flore et sur la qualité de l'environnement ».</p> | <p>Les lois nationales ne satisfont pas entièrement cette exigence de la NES n°3.</p> <p>Un Plan de Gestion des Pesticides intégré à ce présent rapport est élaboré afin de mieux gérer ces déchets et substances dangereuses pour éviter d’impacter la santé des travailleurs et des populations des zones du sous-projet.</p> |

| DISPOSITIONS DU CES OU NES | EXIGENCES DES NES | DISPOSITIONS ENVIRONNEMENTALES NATIONALES PERTINENTES | PROVISIONS AD'HOC POUR COMPLÉTER LE DÉFICIT DU SYSTÈME NATIONAL |
|--|---|--|---|
| NES n°4 | <p><u>Emploi de personnel de sécurité</u></p> <p>La NES n°4 dispose aussi que si l’Emprunteur emploie, directement ou dans le cadre d’un contrat de services, des agents pour assurer la sécurité de son personnel et de ses biens, il évaluera les risques posés par ses dispositifs de sécurité aux personnes à l’intérieur et à l’extérieur du site du projet. Une analyse des risques de d’Abus et d’Exploitation Sexuel (AES)/Harcèlement Sexuel (HS) est requise pour les projets de la Banque, suivi par un plan d’action et/ou mesures de sensibilisation prévention et mitigation selon le niveau de risque identifié.</p> | <p>L’article 11 de la Loi n° 2015-532 du 20 juillet 2015 portant Code du Travail en République de Côte d’Ivoire indique les obligations et responsabilités du chef d’entreprise en matière d’hygiène, de la sécurité et de la santé au travail. Cet article fait appel à la réalisation d’un programme annuel de prévention des risques professionnels et d’amélioration des conditions de travail.</p> <p>L’analyse de cet article montre que la direction de l’entreprise doit considérer la promotion de la sécurité et l’amélioration des conditions de travail comme une partie essentielle de ses fonctions. Tout employeur est tenu d’adopter une politique de prévention des risques professionnels intégrée à la politique économique et financière de l’entreprise. Il doit prendre toutes les dispositions ou mesures nécessaires ou utiles tendant à assurer la prévention des risques professionnels.</p> <p>Le code ne prend pas en compte explicitement les risques de d’Abus et d’Exploitation Sexuel (AES)/Harcèlement Sexuel (HS).</p> | <p>La loi nationale satisfait ces exigences de la NES n°4. Ces dispositions conduisent à l’élaboration et à la mise en œuvre d’un Plan d’Hygiène, de Santé et Sécurité (PHSS).</p> |
| NES n°5 : Acquisition de terres, restrictions à l'utilisation de terres et réinstallation involontaire | <p><u>Classification de l'éligibilité</u></p> <p>La NES n°5 dispose que les personnes affectées peuvent être classées en catégories de personnes :</p> <p>a) Qui ont des droits légaux formels sur les terres ou biens ;</p> | <p>La constitution ivoirienne du 08 novembre 2016 stipule en son article 8 que « le domicile est inviolable. Les atteintes ou restrictions ne peuvent y être apportées que par la Loi », puis en son article 11 que « le droit de propriété est garantie à tous. Nul ne doit être privé de sa propriété si ce n’est pour cause d’utilité publique et sous la condition d’une juste et préalable indemnisation »</p> | <p>La loi nationale satisfait ces exigences de la NES n°4 mais avec un besoin de renforcement des dispositions relatives au personnel chargé de la sécurité pour renforcer la disposition nationale. Le présent rapport d’EIES propose des mesures de</p> |

| DISPOSITIONS DU CES OU NES | EXIGENCES DES NES | DISPOSITIONS PERTINENTES | ENVIRONNEMENTALES NATIONALES | PROVISIONS AD'HOC POUR COMPLÉTER LE DÉFICIT DU SYSTÈME NATIONAL |
|-------------------------------|--|--|---------------------------------|--|
| | <p>b) Qui n'ont pas de droits légaux formels sur les terres ou les biens, mais ont une revendication sur les terres ou les biens, qui est reconnue par le droit national ou susceptible de l'être ; où</p> <p>c) Qui n'ont aucun droit légal ou aucune revendication susceptible d'être reconnu sur les terres ou bien qu'elles occupent ou utilisent.</p> | Le Décret du 25 novembre 1930 portant "expropriation pour cause d'utilité publique", et le Décret n°2014-25 du 22 janvier 2014 portant purge des droits coutumiers des sols pour cause d'intérêt général spécifient tout ce qui peut faire l'objet d'expropriation pour cause d'utilité publique pourvu que la PAP ait un droit de propriété légale ou coutumière. | | sensibilisation, de prévention et d'atténuation des risques de violences basées sur le genre (VBG), d'Abus et d'Exploitation Sexuels (AES)/Harcèlement Sexuel (HS) qui seront mises en œuvre dans le cadre du sous-projet. |
| NES n°5 | <p><u>Date limite d'éligibilité</u></p> <p>La NES n°5 stipule que parallèlement au recensement, l'Emprunteur fixera une date limite d'éligibilité. Les informations relatives à la date limite seront bien documentées et diffusées dans toutes les zones du projet. L'Emprunteur n'est pas tenu d'indemniser ni d'aider les personnes qui empiètent sur la zone du projet après la date limite d'éligibilité, à condition que la date limite ait clairement été établie et rendue publique.</p> | La date limite d'éligibilité est selon la loi du 25 novembre 1930, la date à laquelle le Décret portant déclaration d'utilité publique du site affecté au projet est pris avant l'expropriation. Toute transaction, toute plantation même saisonnière, toute construction nouvelle même précaire, tous travaux de nature à modifier l'état du sol, sont interdits à compter de la prise du décret. | | Les deux Décrets ne satisfont pas totalement aux exigences de la NES N°5. Ainsi, pour compléter les dispositions nationales, dans la mise en œuvre du Cadre de Réinstallation (CR), toutes personnes identifiées sur les différents sites seront prises en compte soit dans le dédommagement soit dans l'assistance à la réinstallation. |
| NES n°5 | <p><u>Compensation en espèces ou en nature</u></p> <p>La NES n°5 privilégie l'indemnisation en nature dans le cadre de déplacement physique des personnes affectées classées</p> | Selon l'article 6 du Décret 2013-224 du 22 mars 2013 réglementant la purge des droits coutumiers dans les cas d'une procédure d'expropriation pour cause d'utilité publique, la purge des droits coutumiers sur les sols donne lieu, pour les détenteurs de ces droits, à compensation, | | Ce décret ne satisfait pas totalement à la NES n°5. Pour compléter cette disposition nationale, il sera proposé de concert avec les personnes affectées par le projet (PAP) et les porteurs du |

| DISPOSITIONS DU CES OU NES | EXIGENCES DES NES | DISPOSITIONS ENVIRONNEMENTALES NATIONALES PERTINENTES | PROVISIONS AD'HOC POUR COMPLÉTER LE DÉFICIT DU SYSTÈME NATIONAL |
|-------------------------------|--|---|---|
| | dans les catégories a) et b) citées ci-dessus « voir <u>Classification de l'éligibilité</u> » et précise dans quels cas le règlement de l'indemnisation en espèces pour la perte de biens et des autres actifs peut convenir. | notamment à une indemnisation en numéraire ou en nature. Toute fois ce décret ne rend pas obligatoire la réinstallation. | projet, une date de début et une date de fin de recensement des PAP et de leurs biens. Ces dates seront publiées au niveau des radios locales et largement diffusées par les affiches sur les places publiques. |
| NES n°5 | <u>Assistance à la réinstallation des personnes déplacées</u> La NES n°5 dispose que les personnes affectées par le projet doivent bénéficier en plus de l'indemnité de déménagement, d'une assistance pendant la réinstallation et d'un suivi après la réinstallation. | Le Décret du 25 novembre 1930 portant "expropriation pour cause d'utilité publique" et le Décret n°2014-25 du 22 janvier 2014 portant purge des droits coutumiers des sols pour cause d'intérêt général ne prévoient pas une assistance particulière aux personnes impactées ou déplacées. | Ce décret ne satisfait pas totalement cette exigence de la NES n°5 car ne privilégie pas la réinstallation. Dans le cadre de ce sous-projet, en cas d'expropriation, des sites de réinstallation seront identifiés et proposés à l'appréciation des PAP afin de compléter l'esprit de la disposition nationale. |
| NES n°5 | <u>Évaluations des compensations</u> La NES n°5 dispose que l'évaluation de tout bien se fait au coût de remplacement qui tient compte de la valeur au prix du marché actuel. | L'évaluation des biens est régie par les décrets ci-dessous qui ne tiennent pas souvent compte de la valeur actuelle du bien. Ces décrets sont : - le Décret n°2014-25 du 22 janvier 2014 modifiant les articles 7, 8 et 11 du Décret 2013-224 du 22 mars 2013 ci- dessus en précisant les montants maximums de la purge pour la perte des droits liés à l'usage du sol dans les chefs- lieux des Districts, Régions, Préfectures ou Sous- préfectures. L'article 8 précise que les coûts de purge des droits coutumiers pour tout projet d'utilité publique sont déterminés par des textes ultérieurs. | La loi nationale ne satisfait pas cette exigence de la NES n°5. Ainsi, dans la mise en œuvre du projet, il sera étudié au cas par cas, les appuis divers dont pourront bénéficier les PAP. |

| DISPOSITIONS DU CES OU NES | EXIGENCES DES NES | DISPOSITIONS ENVIRONNEMENTALES NATIONALES PERTINENTES | PROVISIONS AD'HOC POUR COMPLÉTER LE DÉFICIT DU SYSTÈME NATIONAL |
|-------------------------------|---|---|--|
| | | <p>- L'Arrêté interministériel n°247/MINAGRI/MPMEF/MPMB du 17 juin 2014 portant fixation du barème d'indemnisation des cultures détruites précise les règles et formules de calcul des taux d'indemnisation pour destruction de cultures.</p> <p>Les agents assermentés du Ministère en charge de l'Agriculture, en présence des victimes et de la personne civilement responsable de la destruction ou son représentant établissent les calculs d'indemnité basés sur des critères contenus dans l'article 6 du présent arrêté.</p> <p>Selon le Décret 2013-224 du 22 mars 2013 réglementant la purge des droits coutumiers pour les constructions ou autres aménagements de génie civil, l'évaluation est faite sur la base du barème du Ministère de la Construction, du Logement, et de l'Urbanisme (MCLU). Le principe de la valeur résiduelle est strictement appliqué.</p> | |
| NES n°5 | <p><u>Mécanisme de gestion des plaintes</u></p> <p>La NES n°5 ne dispose que le plan de réinstallation décrit les procédures abordables et accessibles pour un règlement par un tiers, des différends découlant du déplacement ou de la réinstallation. Ces mécanismes de gestion des plaintes devront tenir compte de la disponibilité de recours judiciaire de la</p> | <p>Le Décret du 25 novembre 1930 portant "expropriation pour cause d'utilité publique prévoit la comparution des personnes affectées devant la Commission Administrative d'Expropriation (Art. 9) pour s'entendre à l'amiable sur l'indemnisation et dans le cas où la PAP n'est pas satisfaite du traitement de son dossier, elle peut saisir le Tribunal d'Instance qui établit l'indemnité d'expropriation sur la base d'une expertise, Art. 12 à 16.</p> | <p>La loi nationale ne satisfait pas cette exigence de la NES n°5. Ainsi, pour compléter les dispositions nationales, dans le cadre du présent sous-projet, l'évaluation des biens doit se faire à partir des coûts unitaires actuels en impliquant les PAP.</p> |

| DISPOSITIONS DU CES OU NES | EXIGENCES DES NES | DISPOSITIONS PERTINENTES | ENVIRONNEMENTALES NATIONALES | PROVISIONS AD'HOC POUR COMPLÉTER LE DÉFICIT DU SYSTÈME NATIONAL |
|-------------------------------|--|--|---------------------------------|--|
| | communauté et des mécanismes traditionnels de gestion des conflits. | | | |
| NES n°5 | Groupes vulnérables La NES n°5 dispose qu'une attention particulière sera portée aux questions de genre, aux besoins des populations pauvres et des groupes vulnérables. | Pas de spécifiés dans les procédures nationales. | | La loi nationale satisfait cette exigence de la NES n°5. Un MGP sera mis en place. |
| NES n°5 | <u>Participation communautaire</u> La NES n°5 dispose que l'Emprunteur interagira avec les communautés affectées. Les processus de décisions relatifs à la réinstallation et à la restauration des moyens de subsistance devront inclure des options et des alternatives que les personnes affectées pourront choisir. L'accès à l'information pertinente et la participation significative des personnes et des communautés affectées se poursuivront pendant l'examen des solutions alternatives à la conception du projet, puis tout au long de la planification, de la mise en œuvre, du suivi et de l'évaluation du processus d'indemnisation et du processus de réinstallation. | Selon l'article 35.6 du code de l'environnement, toute personne a le droit d'être informée de l'état de l'environnement et de participer aux procédures préalables à la prise de décision susceptible d'avoir des effets préjudiciables à l'environnement. | | La législation nationale en matière des questions sociales ne traite pas cette exigence de la NES n°5. Il est important de se rapprocher des services en charge des affaires sociales pour prendre en compte cette catégorie de personnes au sein des personnes à déplacer. |

| DISPOSITIONS DU CES OU NES | EXIGENCES DES NES | DISPOSITIONS ENVIRONNEMENTALES NATIONALES PERTINENTES | PROVISIONS AD'HOC POUR COMPLÉTER LE DÉFICIT DU SYSTÈME NATIONAL |
|---|--|--|---|
| NES n°5 | <p><u>Suivi et évaluation</u></p> <p>La NES n°5 rend obligatoire le suivi et l'évaluation du déplacement et de la réinstallation.</p> | <p>La Loi n° 98-750 du 03 décembre 1998 portant Code Foncier Rural, les Décret du 25 novembre 1930 portant "expropriation pour cause d'utilité publique" et n°2013-224 du 22 mars 2013 portant purge des droits coutumiers des sols pour cause d'intérêt général ne prévoient pas de suivi évaluation.</p> | <p>La loi nationale satisfait cette exigence de la NES n°5.</p> |
| <p>NES n°6 : Préservation de la biodiversité et gestion durable des ressources naturelles biologiques</p> | <p><u>Évaluation environnementale et sociale</u></p> <p>La NES n°6 dispose que l'évaluation environnementale et sociale, telle qu'énoncée dans la NES n°1, examinera les impacts directs, indirects et cumulatifs du projet sur les habitats et la biodiversité des zones du projet. Cette évaluation devra tenir compte des menaces pertinentes sur la biodiversité, par exemple la perte, la dégradation et la fragmentation d'habitats, les espèces exotiques envahissantes, la surexploitation, les changements hydrologiques, la charge en nutriments, la pollution, les prises accidentelles, ainsi que les impacts prévus du changement climatique...</p> <p>L'Emprunteur veillera à ce que l'expertise compétente en matière de biodiversité soit utilisée pour mener l'évaluation environnementale et sociale et la</p> | <p>La Loi n°96-766 du 03 octobre 1996 portant Code de l'Environnement, la Loi n°2019- 675 du 23 juillet 2019 portant Code Forestier, la Loi n°98-755 du 23 décembre 1998 portant Code de l'Eau, la Loi n° 2014-390 du 20 juin 2014 d'orientation sur le développement durable mettent un accent particulier sur la conservation et la protection des habitats naturels.</p> <p>La Loi n°96-766 du 03 octobre 1996 portant Code de l'Environnement en ses articles 26, 35, 51 et 75 à 87, intègre la conservation de la diversité biologique et l'utilisation rationnelle des ressources naturelles, la lutte contre la désertification, la lutte contre les pollutions et nuisances, l'amélioration et la protection du cadre de vie et l'harmonisation du développement avec la sauvegarde du milieu naturel. L'article 35.1 de cette loi stipule que : « Toute personne dont les activités sont susceptibles d'avoir un impact sur l'environnement doit, avant d'agir, prendre en considération les intérêts des tiers ainsi que la nécessité de protéger l'environnement ».</p> | <p>La loi nationale ne satisfait pas cette exigence de la NES n°5. Pour être en conformité avec l'esprit de NES n°5, il sera réalisé un suivi – évaluation du processus de réinstallation des PAP, un an après leur réinstallation, par les acteurs du sous-projet dont les rôles et responsabilités sont déterminés à cet effet.</p> |

| DISPOSITIONS DU CES OU NES | EXIGENCES DES NES | DISPOSITIONS ENVIRONNEMENTALES NATIONALES PERTINENTES | PROVISIONS AD'HOC POUR COMPLÉTER LE DÉFICIT DU SYSTÈME NATIONAL |
|-------------------------------|--|--|--|
| | vérification de l'effectivité et la faisabilité des mesures d'atténuation. Lorsque des risques importants et des impacts négatifs sur la biodiversité ont été identifiés, l'Emprunteur préparera et mettra en œuvre un Plan de gestion de la biodiversité. | Ainsi, l'article 39 du code de l'environnement appelle la réalisation d'une étude d'impact environnemental (EIE) pour toutes les activités susceptibles d'avoir les effets sensibles sur l'environnement et une autorisation préalable du Ministre chargé de l'Environnement. | |
| NES n°6 | <p><u>Conservation de la biodiversité et des habitats</u></p> <p>La NES n°6 exige une approche de gestion des risques différenciée en matière d'habitat en fonction de leur sensibilité et de leur valeur. Elle traite de tous les habitats, classés en « habitats modifiés », « habitats naturels » et « habitats critiques », ainsi que les « aires protégées par la loi et les aires reconnues par la communauté internationale et régionale pour leur valeur en matière de biodiversité », qui peuvent englober l'habitat de l'une ou l'autre de ces catégories.</p> <p>Dans les aires d'habitats critiques, l'Emprunteur ne mettra en œuvre aucune activité du projet qui aurait des impacts négatifs potentiels (conversion ou</p> | <p>L'article 35.1 de cette loi portant Code de l'Environnement stipule que : « Toute personne dont les activités sont susceptibles d'avoir un impact sur l'environnement doit, avant d'agir, prendre en considération les intérêts des tiers ainsi que la nécessité de protéger l'environnement ».</p> <p>Les articles 2 à 16, 25 et les articles 34 à 58 de la Loi n°2019-675 du 23 juillet 2019 portant Code Forestier traitent <i>de la protection, de la reconstitution et de l'aménagement des forêts ainsi que du droit d'usage des forêts. Ses articles 59 à 72 traitent de l'exploitation forestière, de la valorisation, de la promotion et de la commercialisation des produits forestiers.</i></p> <p>Le code forestier fixe les conditions de gestion et d'utilisation des forêts et les arrêtés ministériels portant sur les directives nationales d'aménagement durable des concessions forestières, la création des unités forestières d'aménagement ou d'exploitation, les modalités de classement et de déclassement des forêts, la fiscalité forestière, etc. Aussi la protection des habitats naturels est-elle réglementée par la ratification 24 novembre 1994 de la</p> | La loi nationale satisfait cette exigence de la NES n°6. |

| DISPOSITIONS DU CES OU NES | EXIGENCES DES NES | DISPOSITIONS ENVIRONNEMENTALES NATIONALES PERTINENTES | PROVISIONS AD'HOC POUR COMPLÉTER LE DÉFICIT DU SYSTÈME NATIONAL |
|---|--|--|--|
| | dégradation considérable d'habitat critique). | Convention sur la Diversité Biologique et du 22 juin 1970 et convention africaine sur la conservation de la faune et de la flore à l'état naturel du 8 novembre 1933. | |
| NES n°8 : <i>Patrimoine culturel</i> | La NES n°8 reconnaît que le patrimoine culturel offre une continuité des formes matérielles et immatérielles entre le passé, le présent et le futur. La NES n°8 fixe les mesures conçues pour protéger le patrimoine culturel tout au long de la durée de vie d'un projet. | <p>L'Article 53 du Code de l'Environnement stipule que : « La protection, la conservation et la valorisation du patrimoine culturel et architectural font partie intégrante de la politique nationale de protection et de la mise en valeur de l'environnement ».</p> <p>De plus, la ratification de la convention concernant la protection du patrimoine mondial, culturel et naturel du 23 novembre 1972 et l'adoption de la Loi n° 87-806 du 28 juillet 1987 portant protection du patrimoine culturel ont pour objet la protection, la sauvegarde et la valorisation du patrimoine culturel et national. Loi n° 87-806 du 28 juillet 1987 définit les caractéristiques des biens faisant partie du patrimoine culturel et naturel national et assure leur protection. Elle instaure un inventaire national et une procédure de classement des biens patrimoniaux. L'Article 38 de cette loi stipule que : « L'auteur de toute découverte, fortuite ou non, résultant notamment de fouilles régulièrement autorisées et de travaux publics ou privés, est tenu de le déclarer auprès des Ministres chargés des Affaires Culturelles et des Mines.</p> <p>L'auteur de toute découverte est personnellement et pécuniairement tenu de veiller à la sauvegarde des vestiges qui ne peuvent être ni vendus ni cédés, ni dispersés avant</p> | La loi nationale satisfait partiellement cette exigence de la NES n°6. |

| DISPOSITIONS DU CES OU NES | EXIGENCES DES NES | DISPOSITIONS ENVIRONNEMENTALES NATIONALES PERTINENTES | PROVISIONS AD'HOC POUR COMPLÉTER LE DÉFICIT DU SYSTÈME NATIONAL |
|--|---|--|--|
| | | que l'administration n'ait statué sur leur affectation définitive ». | |
| NES n°10 : <i>Mobilisation des parties prenantes et information</i> | <p><u>Consultation des parties prenantes</u></p> <p>La NES n°10 stipule que les Emprunteurs consulteront les parties prenantes tout au long du cycle de vie du projet, en commençant leur mobilisation le plus tôt possible pendant le processus d'élaboration du projet et dans des délais qui permettent des consultations significatives avec les parties prenantes sur la conception du projet. La nature, la portée et la fréquence de la consultation des parties prenantes seront proportionnelles à la nature et l'ampleur du projet et à ses risques et impacts potentiels.</p> <p>L'Emprunteur élaborera et mettra en œuvre un Plan de Mobilisation des Parties Prenantes (PMPP) proportionnel à la nature et à la portée du projet et aux risques et impacts potentiels.</p> | <p>L'article ci-après de la Loi n° 96-766 du 03 octobre 1996 portant Code de l'Environnement appelle la participation du public.</p> <p>Article 35 : Le public a le droit de participer à toutes les procédures et décisions qui pourraient avoir un impact négatif sur l'environnement.</p> <p>De plus, le Décret n° 96-894 du 08 novembre 1996 (décret sur les études d'impact environnemental) en son Article 16 stipule que le projet à l'étude est soumis à une enquête publique. L'EIES est rendue publique dans le cadre de ce processus et fait partie du dossier constitué dans ce but.</p> | La loi nationale satisfait cette exigence de la NES n°8 et pour compléter la disposition nationale, des orientations sont données dans le cas de découvertes de vestiges culturels d'intérêt national ou international. Par conséquent, la disposition nationale sera appliquée au projet. |
| NES n°10 | <p><u>Diffusion d'information</u></p> <p>La NES n°10 dispose que l'Emprunteur diffusera les informations sur le projet</p> | La loi précise que des textes réglementaires fixent les conditions dans lesquelles ces études sont rendues publiques. | La législation ivoirienne ne satisfait pas cette norme. En effet, elle dispose que seuls les projets soumis à étude |

| DISPOSITIONS DU CES OU NES | EXIGENCES DES NES | DISPOSITIONS PERTINENTES | ENVIRONNEMENTALES NATIONALES | PROVISIONS AD'HOC POUR COMPLÉTER LE DÉFICIT DU SYSTÈME NATIONAL |
|-------------------------------|---|---|---------------------------------|--|
| | pour permettre aux parties prenantes de comprendre ses risques et impacts, ainsi que ses opportunités potentielles. | (Décret EIE en son article 16 : Le projet à l'étude est soumis à une enquête publique. L'EIES est rendue publique dans le cadre de ce processus et fait partie du dossier constitué dans ce but.) | | <p>d'impact (projet à impact majeur) font l'objet d'une enquête publique.</p> <p>Dans le cadre de ce sous-projet, en complément des dispositions nationales, des consultations des parties prenantes seront réalisées lors de la conduite des EIES et en phase de mise en œuvre.</p> <p>DE plus, cette législation ne précise pas la réalisation d'un Plan de Mobilisation des Parties Prenantes (PMPP). Ainsi, en complément de la disposition nationale, un PMPP sera élaboré et mis en œuvre par le projet. Ce plan est susceptible d'être modifié au fur et à mesure, selon l'évolution du projet et ses besoins en communication.</p> <p>La mise en œuvre du sous sous-projet va se faire en impliquant toutes les parties prenantes.</p> |

4.4.3. Directives environnementales, sanitaires et sécuritaires de la Banque mondiale

Outre les NES, les Directives Environnementales, Sanitaires et Sécuritaires du Groupe de la Banque mondiale (Directives EHS) s'appliquent au présent sous-projet. Ce sont des documents de référence techniques qui présentent des exemples de bonnes pratiques internationales de portée générale ou propres à un secteur d'activité.

Elles couvrent les domaines suivants :

- **1. Environnement** : 1.1 Emissions atmosphériques et qualité de l'air ambiant 1.2 Economies d'énergie 1.3 Eaux usées et qualité de l'eau 1.4 Economies d'eau 1.5 Gestion des matières dangereuses 1.6 Gestion des déchets 1.7 Bruit 1.8 Terrains contaminés ;
- **2. Hygiène et sécurité au travail** : 2.1 Conception et fonctionnement des installations 2.2 Communication et formation 2.3 Risques physiques 2.4 Risques chimiques 2.5 Risques biologiques 2.6 Risques radiologiques 2.7 Equipements de protection individuelle 2.8 Environnements dangereux 2.9 Suivi ;
- **3. Santé et sécurité des communautés** : 3.1 Qualité et disponibilité de l'eau 3.2 Sécurité structurelle des infrastructures des projets 3.3 sécurité anti-incendie 3.4 Sécurité de la circulation 3.5 Transport de matières dangereuses 3.6 Prévention des maladies 3.7 Préparation et interventions en cas d'urgence ;
- **4. Construction et déclassement** : 4.1 Environnement 4.2 Hygiène et sécurité au travail 4.3 Santé et sécurité des communautés.

En plus des exigences des NES applicables au projet, les Directives EHS serviront de références complémentaires lors de la réalisation des études d'évaluations et de gestion environnementales, sociales et sécuritaires des sous-projets. Les Directives Environnementales, Sanitaires et Sécuritaires Générales (Directives EHS Générales) et plus particulièrement les DEHS sectorielles ci-dessous seront plus pertinentes :

- les Directives EHS pour les établissements de santé ;
- les Directives EHS pour les établissements de gestion des déchets ;
- les Directives EHS pour l'eau et l'assainissement.

4.4.4 Note de bonnes pratiques (lutte contre l'EAS/HS)

Les actions pour pallier les risques d'EAS/HS sont entre autres :

- Sensibiliser les agences d'exécution à l'importance de tenir compte des risques d'EAS/HS dans le cadre du projet et d'envisager des mécanismes d'atténuation ;
- Inclure dans l'évaluation sociale du projet l'appréciation de la situation sociale et des risques d'EAS/HS sous-jacents, en s'aidant de l'outil d'évaluation des risques d'EAS/HS pour définir des orientations et en tenant compte des considérations d'ordre sécuritaire et éthique liées à la collecte de données sur la VBG. Aucune donnée de prévalence ni de référence ne doit être recueillie dans le cadre de l'évaluation des risques ;

- Recenser les acteurs de la prévention et la lutte contre la VBG dans les communautés riveraines du projet. Il s'agirait notamment de procéder à une évaluation de la capacité des prestataires à offrir des services de qualité centrés sur les survivants, y compris pour prendre en charge les cas de VBG, assurer la défense de la victime et fournir des recommandations pour faire le lien avec d'autres services non fournis par l'organisation elle-même ;
- S'assurer que les risques d'EAS/HS sont suffisamment pris en compte dans toute la documentation environnementale et sociale (c'est-à-dire le PGES et le PGES-E du projet). Inclure le recensement des prestataires de services de lutte contre la VBG dans ces instruments ;
- Elaborer un plan d'action pour la prévention et la lutte contre l'EAS/HS, y compris un Cadre de responsabilisation et d'intervention, et l'intégrer dans le PGES. La réponse de l'entreprise/du consultant à ces exigences devra être reflétée dans le PGES-E ;
- S'assurer de la disponibilité d'un mécanisme de gestion des plaintes efficace doté de canaux multiples pour porter plainte. Ce mécanisme doit prévoir des procédures particulières pour les questions d'EAS/HS ;
- Mettre en œuvre des mesures appropriées au niveau du projet pour réduire les risques d'EAS/HS avant le démarrage de travaux de génie civil.
- Etc.

Source : Note de bonnes pratiques du Cadre environnemental et social pour les opérations de FPI, deuxième édition, publiée en février 2020.

4.5 - Cadre Institutionnel

Les principales institutions qui sont impliquées dans la mise en œuvre du sous-projet sont décrites dans le tableau 14 ci-après.

Tableau 14 : Institutions concernées par la mise en œuvre du sous-projet

| INTITULE DES STRUCTURES | ATTRIBUTIONS SPECIFIQUES/ORGANES RATTACHES | INTERETS ET ROLES DANS LA MISE EN ŒUVRE DU PROJET | NIVEAUX D'INTERVENTION |
|--|--|---|---|
| Ministère de l'Hydraulique, de l'Assainissement et de la Salubrité (MINHAS) | Le MINHASS est chargé de la mise en œuvre et du suivi de la Politique du Gouvernement en matière d'hydraulique, d'assainissement et de salubrité. Il est responsable de la gestion des questions d'alimentation en eau potable, de la salubrité, du réseau d'assainissement et du drainage. Ses directions régionales ont la charge de la mise en œuvre de ses missions au niveau local. A ce titre, et en liaison avec les différents départements ministériels concernés, il a l'initiative et la responsabilité des actions de (i) gestion des infrastructures du secteur de l'eau potable, (ii) développement des infrastructures d'alimentation en eau potable en milieu | Le Ministère de l'hydraulique est le maître d'ouvrage du sous-projet. Dans le cadre de ce sous-projet, l'ONEP intervient en tant que Maître d'Ouvrage Délégué, pendant la conception et la mise en œuvre du sous-projet. Il assure aussi la fonction d'agence d'exécution. L'ONEP a un spécialiste en sauvegarde environnementale qui est | L'ONEP interviendra sur toutes les phases |

| INTITULE DES STRUCTURES | ATTRIBUTIONS SPECIFIQUES/ORGANES RATTACHES | INTERETS ET ROLES DANS LA MISE EN ŒUVRE DU PROJET | NIVEAUX D'INTERVENTION |
|-------------------------|--|---|--|
| | urbain et rural, (iii) d'élaboration et de suivi de la réglementation en matière d'études, de réalisation et d'exploitation des ouvrages d'hydraulique humaine et (iv) de participation au suivi et à la protection des ressources en eau. | chargé du suivi de la mise en œuvre des activités prévues dans de la présente étude et qui visent la protection de l'environnement biophysique et humain de la ville de Katiola et ses environs. | |
| | <p>La Direction de l'Hydrologie est chargée de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - de renforcer les réseaux de mesures et d'observations existants, de développer et de moderniser le système de collecte de données sur les ressources en eau ; - d'assurer et de coordonner le suivi hydrologique, hydrogéologique et de qualité des ressources en eau ; - d'assurer la collecte, l'exploitation et la gestion des données hydrologiques sur l'ensemble du territoire national ; - de produire chaque année, l'annuaire hydrologique ; - d'assurer l'acquisition des équipements d'hydrologie et leur maintenance ; - de coordonner l'exploitation des données scientifiques de projets d'implantation et de construction d'infrastructures et d'ouvrages hydrauliques ; - d'assurer le suivi de la mise en œuvre des accords nationaux et internationaux sur la gestion des ressources en eau ; - de promouvoir les activités d'éducation, de recherche et de développement en relation avec la connaissance quantitative et qualitative des ressources en eau ; - de promouvoir la mise en place d'observatoires sur les ressources en eau ; - de veiller au respect de la législation en vigueur sur les ressources en eau utilisées ou susceptibles d'être | <p>La direction de l'hydrologie a en charge la gestion des ressources en eau (amélioration de la connaissance de la ressource) du projet. Elle interviendra dans d'assurer et de coordonner le suivi hydrologique et de qualité des ressources en eau en étroite collaboration avec l'Unité de Coordination du Projet (UCP)</p> | <p>Phases des études, la direction de l'hydrologie coordonne avec l'UCP les études préliminaires.</p> <p>Travaux</p> <p>La direction assurera en coordination avec l'UCP l'état d'avancement la conformité des travaux</p> <p>Exploitation</p> <p>La direction assurera la gestion des données hydrologiques</p> |

| INTITULE DES STRUCTURES | ATTRIBUTIONS SPECIFIQUES/ ORGANES RATTACHES | INTERETS ET ROLES DANS LA MISE EN ŒUVRE DU PROJET | NIVEAUX D'INTERVENTION |
|-------------------------------|---|---|---|
| | <p>utilisées pour la production d'eau potable ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - de promouvoir la coopération dans la mise en valeur et la gestion des ressources en eau ; - de promouvoir l'appui et le suivi des projets et programmes de développement et de gestion des ressources en eau dans les organismes de bassins nationaux et internationaux. <p>La Direction de l'Hydrologie comprend deux (02) Sous-directions</p> <ul style="list-style-type: none"> - la sous-direction de l'Hydrologie Opérationnelle ; - la sous-direction des Etudes Hydrologiques. | | |
| | <p>L'Office National de l'Eau Potable (ONEP) qui a pour missions, (i) la conception, l'établissement, le contrôle et le suivi des différents contrats de délégation des services publics d'eau potable, (ii) la gestion des actifs et des immobilisations de l'Etat et des Collectivités Territoriales relatifs au patrimoine de l'Hydraulique Humaine, en assurant le suivi de l'utilisation par les gestionnaires délégués qui en disposent, (iii) la maîtrise d'ouvrage ou la maîtrise d'œuvre des investissements pour la réalisation, l'extension, le renforcement et le renouvellement des infrastructures d'alimentation en eau potable, (vi) le contrôle, la protection et la surveillance des ressources en eau susceptibles de servir à la production d'eau potable, (v) la gestion comptable et financière des investissements dans le secteur de l'eau potable, etc.</p> | <p>L'ONEP a un spécialiste en sauvegarde environnementale qui est chargé du suivi de la mise en œuvre des activités prévues dans de la présente étude et qui visent la protection de l'environnement biophysique et humain au niveau du barrage</p> | <p>Phases des études</p> <p>Travaux</p> <p>Exploitation</p> |

| INTITULE DES STRUCTURES | ATTRIBUTIONS SPECIFIQUES/ORGANES RATTACHES | INTERETS ET ROLES DANS LA MISE EN ŒUVRE DU PROJET | NIVEAUX D'INTERVENTION |
|--|--|---|---|
| | <p>Direction de l'Alimentation en Eau Potable qui est chargée, entre autres, de (i) élaborer et mettre en œuvre la politique d'approvisionnement en eau potable des populations, (ii) recenser les besoins des populations en matière d'approvisionnement en eau potable en vue de la recherche de financements, (iii) contribuer à la définition des contrats en matière d'approvisionnement en eau potable (contrats-plan, contrats d'affermage, contrats pour professionnalisation, etc.) et d'en assurer le suivi, (iv) participer à la définition des modalités d'exercice de la maîtrise d'ouvrage déléguée et de la maîtrise d'œuvre des projets d'approvisionnement en eau, et de veiller au suivi de leur mise en œuvre, (v) veiller à la mise en œuvre des modalités de gestion et de conservation du patrimoine d'eau potable, (vi) proposer les normes et règlements de construction et d'exploitation en matière d'approvisionnement en eau, en liaison avec les autres services compétents.</p> | Elles interviendront dans toutes les études, travaux et dispositifs de suivi des activités du projet de réhabilitation du barrage de Nikolo | <p>Phases Etude</p> <p>Travaux de de réhabilitation du barrage,</p> <p>Exploitation des infrastructures</p> |
| | <p>Directions Régionales de l'Hydraulique Humaine qui sont chargées du suivi de la mise en œuvre des programmes d'hydraulique en milieu urbain et rural, de la coordination, de la supervision et du contrôle des activités d'approvisionnement en eau sur leur territoire de compétence.</p> | | |
| | <p>L'Agence Nationale de Gestion des Déchets (ANAGED) est chargée de la régulation de la gestion des déchets solides (ménagers, équipements électriques et électroniques, pneus usagés, piles, déchets de garages, etc.).</p> | <p>Elle sera fortement impliquée dans les prises de décisions et d'exécution des activités susceptibles de produire des déchets solides.</p> <p>L'ANAGED devra assurer le suivi de la salubrité sur les sites des travaux.</p> | <p>Phases Etudes</p> <p>Travaux de de réalisation</p> <p>Exploitation des infrastructures</p> |
| <p>Ministère d'Etat, Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural</p> | <p>Le Ministère d'Etat, Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural a en charge la mise en œuvre et du suivi de la politique du Gouvernement en matière d'agriculture. A ce titre, ce département a l'initiative et la responsabilité des actions en matière de production végétale, de formation, de</p> | <p>.</p> <p>Dans le cadre de ce projet, il sera impliqué dans le processus de déplacements involontaires dans le cadre de la purge des droits portant sur les biens agricoles et l'encadrement des agriculteurs dans la gestion</p> | <p>Phases Etudes (Plan de Réinstallation)</p> <p>Travaux de de réalisation</p> |

| INTITULE DES STRUCTURES | ATTRIBUTIONS SPECIFIQUES/ORGANES RATTACHES | INTERETS ET ROLES DANS LA MISE EN ŒUVRE DU PROJET | NIVEAUX D'INTERVENTION |
|---|---|--|---|
| (MEMINADER) | promotion des exploitations agricoles, de négociation et de suivi des accords internationaux et de développement. Au titre du développement rural, il est responsable de la gestion du domaine rural et de la mise en œuvre du code foncier rural. A l'échelon local, le MEMINADER est représenté par les Directions Régionales et Départementales qui ont pour missions de coordonner l'activité agricole dépendant de leur ressort territorial. | rationnelle des cours d'eau et barrages. | Phase d'exploitation des ouvrages du barrage |
| | Direction de la Protection des Végétaux, du Contrôle et de la Qualité (DPVCQ) : rattachée à la Direction Générale des Productions et de la Sécurité Alimentaire, la DPVCQ est chargée entre autres : (i) de participer à l'élaboration de la réglementation en matière de protection des productions végétales et d'en assurer l'application, (ii) d'assurer la protection des ressources végétales et d'exécuter les programmes de lutte contre les maladies des végétaux, (iii) d'assurer le contrôle de la qualité et du conditionnement des produits agricoles, (iv) d'organiser et de coordonner le contrôle et l'inspection sanitaire ainsi que la qualité des denrées alimentaires destinées à la consommation, (v) de participer à l'élaboration et de veiller à l'application des règles, des normes d'hygiène et de salubrité. | Cette direction accompagnera le projet dans la lutte intégrée contre les nuisibles liées à l'utilisation des pesticides chimiques de synthèse dans le cadre des activités agricoles exercées autour du barrage de Nikolo | Phases Etudes Exploitation des parcelles agricoles |
| Ministère de l'Environnement et du Développement Durable (MINEDD) | Le MINEDD a en charge la politique environnementale de la Côte d'Ivoire avec les structures compétentes qui lui sont rattachées. | Le MINEDD doit coordonner la mise en œuvre des textes relatifs à la gestion et à la protection de l'environnement dans les processus de réalisation et d'exploitation du projet. | Réalisation des études EIES / Audits environnementaux et mise en œuvre des recommandations desdites études lors de la réalisation du projet |
| | La Direction Générale de l'Environnement (DGE) est chargée de : coordonner les activités des directions d'administrations centrales placées sous son autorité ; d'élaborer la politique de l'environnement ; d'assurer la gestion écologiquement rationnelle | La DGE, la DGDD ainsi que les Directions Régionales interviennent dans la mise à disposition de données environnementales de base pour la réalisation de l'EIES. | Phases Etudes Travaux de réalisation du projet |

| INTITULE DES STRUCTURES | ATTRIBUTIONS SPECIFIQUES/ ORGANES RATTACHES | INTERETS ET ROLES DANS LA MISE EN ŒUVRE DU PROJET | NIVEAUX D'INTERVENTION |
|--|---|---|---|
| | des matrices environnementales ; de préserver la qualité de l'environnement. | | Exploitation des infrastructures du projet |
| | La Direction Générale du Développement Durable (DGDD) est chargée de : coordonner les activités des directions centrales placées sous son autorité ; veiller à l'intégration des principes du développement durable dans les politiques sectorielles et d'en faire le suivi ; contribuer à l'élaboration des stratégies de développement durable, de changements climatiques, de sauvegarde de la biodiversité. | | |
| | L'Agence Nationale De l'Environnement (ANDE) a été créée par décret n°97-393 du 09 juillet 1997 avec pour missions et attributions, entre autres : 1) de garantir la prise en compte des préoccupations environnementales dans les projets et programmes de développement ; 2) de mettre en œuvre la procédure d'étude d'impact ainsi que l'évaluation de l'impact environnemental des politiques macro-économiques. | Les interventions de l'ANDE dans ce projet porteront sur (i) l'élaboration et/ou la validation des Termes de Référence de l'EIES du projet, de l'examen des rapports de l'EIES (enquêtes publiques et séances d'examen techniques), (iv) le suivi environnemental et social externe de la mise en œuvre des Plans de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) du projet. | Phases Etudes Travaux de réalisation du projet Exploitation des infrastructures du projet |
| | Le CIAPOL (Centre Ivoirien Antipollution) a en charge le suivi du niveau de pollution des eaux (lagunes, mer et eaux douces), des sols et de l'air. De plus, elle assure la classification des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) par le biais des « arrêtés d'autorisation d'exploitation » et des « récépissés de déclaration ». | Le CIAPOL assure le suivi de la réglementation en matière de pollution et d'émissions atmosphériques. Dans le cadre de ce projet, le CIAPOL interviendra dans la gestion des polluants issus de la réalisation des ouvrages et de leur exploitation. | Phase travaux Exploitation des infrastructures |
| Ministère des Ressources Animales et Halieutiques (MIRAH) | Ce ministère est chargé de la mise en œuvre et du suivi de la politique du Gouvernement en matière de production animale et des ressources halieutiques. | Le MIRAH est partie prenante du projet et interviendra à travers ses directions techniques et ses directions régionales et départementales. Le MIRAH encadrera les éleveurs par la définition des couloirs d'accès aux ressources en eaux, afin d'éviter les conflits agriculteurs et éleveurs. Ce Ministère jouera un rôle dans l'encadrement des pêcheurs du barrage réhabilité. | Phases Etudes Travaux de réhabilitation du barrage Exploitation |
| Ministère de l'Intérieur et | Le Ministère de l'Intérieur et de la Sécurité assure le suivi et la mise en | Le MIS assure la tutelle administrative des préfectures, | Phases Etudes |

| INTITULE DES STRUCTURES | ATTRIBUTIONS SPECIFIQUES/ORGANES RATTACHES | INTERETS ET ROLES DANS LA MISE EN ŒUVRE DU PROJET | NIVEAUX D'INTERVENTION |
|---|---|--|---|
| de la Sécurité (MIS) | œuvre de la politique du gouvernement en matière d'administration du territoire et de sécurité intérieure. | des collectivités décentralisées, de la police nationale et de la protection civile. Dans le cadre du projet, il interviendra dans la mise en œuvre du projet à travers la préfecture de Katiola, la mairie de Katiola, les services de sécurité pour la mise en œuvre du Plan de Gestion des Risques Sécuritaires du projet, etc. | Travaux de réalisation du projet |
| | Les préfectures et sous-préfectures des différentes localités en tant que division administrative territoriale, sont créées pour assurer l'intégrité territoriale et de concert avec les collectivités territoriales, gérer l'environnement, la santé publique et l'action sociale. | Toutes les réunions publiques d'information seront présidées par les préfets de région ou de département ou les sous-préfets des localités concernées par le projet. De plus, les préfectures et sous-préfectures devront veiller au bon déroulement du projet. | |
| | Les conseils régionaux et les mairies en tant que collectivités territoriales ont pour mission la satisfaction des besoins quotidiens des populations. A ce titre, leurs attributions sont multiples : état civil, urbanisme et logement, écoles et équipements, activités culturelles, santé, collecte des ordures, préservation du cadre de vie, gestion des espaces publics, aides sociales, etc. | Dans le cadre du projet, les Directions Techniques des collectivités seront fortement impliquées dans (i) l'élaboration des stratégies et de planification prévue dans le cadre du projet, et (ii) à travers leurs services en charge de l'Environnement et devront également participer au suivi de la mise en œuvre des mesures environnementales et sociales. | Phases Etudes Travaux de réalisation du projet Exploitation des infrastructures |
| Ministère de la Santé, de l'Hygiène Publique et de la Couverture Maladie Universelle (MSHPCMU) | Le MSHPCMU est chargé de la mise en œuvre et du suivi de la Politique du Gouvernement en matière de Santé et d'Hygiène Publique. La politique de santé en Côte d'Ivoire est fondée prioritairement sur les Soins de Santé Primaire (SSP). Ses Directions régionales assurent la mise en œuvre des missions du Ministère au niveau local. | Le MSHPCMU à travers ses Directions, sera étroitement impliqué dans les activités relatives à l'adduction d'eau potable. Il interviendra dans la sensibilisation et l'éducation dans le cadre des activités de lutte contre les vecteurs de maladies hydriques et des campagnes d'éducation pour la santé. | Phases Etudes Travaux de réalisation du projet Exploitation des infrastructures du projet |
| Ministère de la Femme, de la Famille, et de l'Enfant (MFFE) | Le MFFE est chargé de la mise en œuvre et du suivi de la Politique Nationale du Genre. | Ce ministère veillera à l'application de la Stratégie Nationale de lutte contre les EAS/HS dans le cadre de ce projet. | Phases Etudes Travaux de réalisation du projet Exploitation des infrastructures du projet |

| INTITULE DES STRUCTURES | ATTRIBUTIONS SPECIFIQUES/ORGANES RATTACHES | INTERETS ET ROLES DANS LA MISE EN ŒUVRE DU PROJET | NIVEAUX D'INTERVENTION |
|---|--|---|---|
| Ministère de l'Emploi et de la Protection Sociale (MEPS) | Ce ministère est chargé de la mise en œuvre et du suivi de la Politique du Gouvernement en matière de l'emploi et des questions liées aux affaires sociales. | La politique en matière d'emploi et de travail consistera pour le présent projet, à l'identification et à la mise en œuvre des mesures visant la promotion des activités à haute intensité de main-d'œuvre ; la prévention et la gestion des conflits collectifs de travail ; le contrôle de l'application des normes, des lois et règlements en matière de travail. Le MEPS assure la tutelle technique de l'Institution de Prévoyance Sociale, Caisse Nationale de Prévoyance Sociale (IPS CNPS) qui gère le régime obligatoire de la prévoyance sociale du secteur privé et assimilé. | Phases Etudes/ Renforcement des capacités (dialogue avec les jeunes entrepreneurs locaux), Travaux de réalisation du projet Exploitation des infrastructures du projet |
| | La Caisse Nationale de Prévoyance Sociale (CNPS) gère le régime obligatoire de la prévoyance sociale du secteur privé et assimilé. Elle intervient également dans le domaine de l'action sanitaire et sociale. | La mise en œuvre du projet va certainement engendrer l'emploi des cadres et de la main-d'œuvre non qualifiée qui devront être déclarés à la CNPS pour leur prise en charge en cas d'accident de travail, de décès, de maternité etc. La CNPS aura pour rôle de contrôler les conditions d'hygiène et de sécurité au travail des employés. Elle veille au maintien de conditions sûres (hygiène et sécurité) de travail pour le personnel à travers des contrôles périodiques au niveau des déclarations. | Travaux de réalisation du projet Exploitation des infrastructures du projet |
| Ministère des Eaux et Forêts | Le ministère prépare et met en œuvre la politique du Gouvernement en matière de gestion des ressources forestières, fauniques et en eau en lien avec les autres ministères concernés. Dans le cadre de ses missions qui sont en lien avec le projet, ses directions suivantes demeurent pertinentes pour le projet : - la Direction Générale des Forêts et de la Faune qui est chargée de (i) constituer, de délimiter, de conserver, de renouveler, d'aménager et de gérer le patrimoine forestier national, (ii) maintenir l'intégrité du domaine | Dans le cadre du projet, il interviendra dans les actions relatives à la protection et la gestion durable des ressources biologiques et des ressources en eaux (prévention et gestion des pollutions, disponibilité et suivi de l'hydrodynamisme des ressources en eau). Il est responsable des activités liées à la mise en œuvre de la GIRE, des études sur les bassins versants, en étroite collaboration avec l'Unité de Coordination du Projet (UCP). | Phases Etudes (couvert forestier et faune sauvage) Travaux de réalisation du projet (couvert forestier, faune sauvage et ressources en eau) Exploitation des infrastructures du |

| INTITULE DES STRUCTURES | ATTRIBUTIONS SPECIFIQUES/ ORGANES RATTACHES | INTERETS ET ROLES DANS LA MISE EN ŒUVRE DU PROJET | NIVEAUX D'INTERVENTION |
|-------------------------------|--|---|-----------------------------------|
| | <p>forestier de l'État, (iii) programmer et de développer les plantations forestières, (iv) actualiser et de mettre en œuvre le plan national de reboisement, (v) protéger les sols, la faune et la végétation, (vi) appliquer la réglementation forestière et faunique, (vii) veiller à la sauvegarde de la faune sauvage et à la protection de ses habitats, en particulier ceux des espèces vulnérables, etc. ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - la Direction Générale des Ressources en Eau qui est chargée de mettre en œuvre la politique nationale en matière de gestion des ressources en eau, notamment (i) inventorier les points de rejet des eaux usées dans les ressources en eau, (ii) réaliser des projets pour la protection et la restauration des ressources en eau et des écosystèmes, (iii) réaliser des études et matérialiser les périmètres de protection des ressources en eau, des aménagements et ouvrages hydrauliques, (iv) cartographier les périmètres de protection et diffuser les informations auprès des autres ministères, (v) Coordonner l'exploitation des données scientifiques de projets d'implantation et de construction d'infrastructures et d'ouvrages hydrauliques, (vi) mettre en œuvre toute mesure préventive contre la dégradation de la qualité des eaux, etc. ; - la Direction de la Police Forestière et de l'Eau qui est chargée de (i) faire respecter la réglementation forestière, faunique et des ressources en eau, (ii) rechercher et de constater les infractions en matière d'exploitation forestière, de faune et des ressources en eau, (iii) lutter contre toute forme de violation des textes en vigueur pour assurer la protection de la forêt, de la faune et des ressources en eau, (iv) d'exploiter toute information relative à des activités illégales et d'intervenir sur ordre de la hiérarchie, etc. ; | <p>La direction de la police forestière et de l'eau surveillera les périmètres de protection des ressources en eau.</p> | <p>projet (ressources en eau)</p> |

| INTITULE DES STRUCTURES | ATTRIBUTIONS SPECIFIQUES/ ORGANES RATTACHES | INTERETS ET ROLES DANS LA MISE EN ŒUVRE DU PROJET | NIVEAUX D'INTERVENTION |
|--|--|---|---|
| | - les Directions régionales qui assurent les missions du ministère dans les régions. | | |
| Ministère des Mines, du pétrole et de l'énergie | En charge des mines, il constitue le premier interlocuteur officiel des opérateurs miniers. Il conçoit et coordonne la mise en place de la politique nationale en matière de mines. Il a un droit de regard sur toutes les activités minières sur le territoire national. Il soumet, notamment après avis technique favorable de la Commission Minière Interministérielle (COMINE), les demandes d'attribution de titres miniers à l'attention du Conseil des Ministres. | Dans le présent projet, il est représenté par la Direction Générale des Mines et de la Géologie, et précisément par la Direction de l'Exploitation Minière, Artisanale et des Carrières qui est concernée par l'ouverture d'éventuelles zones d'emprunt et de carrières pour les activités de construction des infrastructures. | Travaux de réalisation du projet |
| Ministère de l'Économie et des Finances (MEF) | Ce ministère a pour attribution à la fois la gestion des finances publiques ainsi que la mise en œuvre de la politique économique de la Côte d'Ivoire. | Ce ministère assure pour le compte de l'Etat, toutes les opérations financières dans les différents secteurs de développement national. Il interviendra dans la mobilisation et la mise à la disposition des ressources financières nécessaires pour l'exécution de la présente EIES. A cet effet, un Agent Comptable (AC) sera détaché auprès du projet. Dans le cadre du présent projet, ce ministère veillera à la mise en œuvre de l'accord de financement entre l'Etat de Côte d'Ivoire et la Banque mondiale. | Phases Etudes Travaux de réalisation du projet Exploitation des infrastructures du projet |
| Ministre du Budget et du Portefeuille de l'État | La Direction Générale du Portefeuille Public est l'organe technique qui assiste le ministre dans l'exercice de ses attributions en matière de tutelle financière des entreprises et établissements publics, de portefeuille public, ainsi que de prise de gestion et de cession des participations de l'Etat. | Dans le cadre du présent projet, ce ministère, interviendra pour la budgétisation de toutes les dépenses qui seront effectuées sur la part ETAT, notamment les paiements des indemnités des personnes affectées par le projet. Pour cela, un contrôleur financier (CF) sera détaché auprès du PASEA. | Phases Etudes Travaux de réalisation du projet Exploitation des infrastructures du projet |
| Unité de Gestion du Projet (UGP) | L'Unité de Coordination du Projet sera créée sous la tutelle du Ministère de l'Hydraulique de l'Assainissement et de la Salubrité pour la coordination des activités des agences d'exécution. | Elle aura également en charge la mise en œuvre des activités de « réhabilitation du barrage, appui aux réformes et renforcement des capacités ». L'équipe de Spécialistes en Sauvegarde Environnementale (SSE) et Sauvegarde Sociale (SSS) de l'UCP aura en charge la | Phases Etudes Travaux de réalisation du projet |

| INTITULE DES STRUCTURES | ATTRIBUTIONS SPECIFIQUES/ORGANES RATTACHES | INTERETS ET ROLES DANS LA MISE EN ŒUVRE DU PROJET | NIVEAUX D'INTERVENTION |
|---|---|---|---|
| | | gestion environnementale et sociale du Projet et la diffusion de l'information en direction des populations des zones retenues pour le projet. Elle doit enfin intégrer les clauses de gestion environnementale et sociale dans les différents dossiers d'appels d'offres, les marchés et veiller au suivi de la mise en œuvre des Plans de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) issus des EIES/CIES. | |
| SODECI | La SODECI (Société de Distribution d'Eau de Côte d'Ivoire), société privée de service public, est liée à l' Etat de Côte d'Ivoire par des contrats d'affermages en eau potable et assainissement. Ces contrats avec l'Etat permettent à la SODECI d'exploiter, d'entretenir et de renouveler les ouvrages existants. La SODECI dispose aussi de l'entière responsabilité de la gestion des clients. | La SODECI sera chargée de l'exploitation et de l'entretien des réservoirs de stockage et de distribution de l'eau dans la zone du projet. Elle participera au suivi de la mise en œuvre des travaux de la réhabilitation du barrage de Katiola | Phase étude Travaux Exploitation |
| Bureaux de Contrôle ou de maîtrise d'œuvre des travaux | La réalisation du projet prévoit de recruter des bureaux d'Ingénieurs-Conseils pour la surveillance des travaux. Ces bureaux devront avoir en leur sein un expert chargé des questions environnementales et sociales. L'ensemble des mesures d'atténuation des impacts négatifs et les clauses ES doivent être mis en œuvre sous leurs responsabilités avec la production de rapports périodiques sur l'exécution desdites mesures. Cet expert assurera le suivi environnemental interne. | Les Bureaux de Contrôle doivent s'assurer que tous les intervenants sur les chantiers soient sensibilisés aux principales préoccupations environnementales et aux mesures de protection du milieu liées à la réalisation des travaux et veiller à l'application des mesures d'atténuation préconisées. | Travaux de réalisation du projet |
| Entreprises en charge des travaux | Les entreprises chargées des travaux seront responsables de la prise en compte de l'ensemble des préoccupations environnementales et sociales soulevées et doivent veiller au strict respect des mesures énoncées dans le présent rapport aux fins de préserver la qualité de l'environnement dans les zones du projet. | Ces entreprises ont pour responsabilité à travers leur Expert des questions environnementales et sociales, la mise en œuvre des mesures de protection des milieux naturel et humain. | Travaux de réalisation du projet |
| Communautés locales | Ce sont les populations des communes bénéficiaires du Projet. Il s'agit des personnes affectées directement et indirectement par le projet, les chefs des villages riverains, les chefs des communautés (interface entre | Les consultations publiques devraient s'étendre à ces groupes sociaux afin de prendre en compte leurs préoccupations et suggestions/ doléances. Cela va susciter une meilleure | Phases Etudes, Travaux de réalisation du projet, Exploitation des infrastructures du projet |

| INTITULE DES STRUCTURES | ATTRIBUTIONS SPECIFIQUES/ ORGANES RATTACHES | INTERETS ET ROLES DANS LA MISE EN ŒUVRE DU PROJET | NIVEAUX D'INTERVENTION |
|---|--|--|---|
| | l'Administration locale et les populations). Leur importance est décisive pour l'appropriation du projet par tous les acteurs. | adhésion des populations au projet et faciliter sa mise en œuvre. | |
| Organisations Non Gouvernementales (ONG) | Les ONG sont des structures privées qui apportent leur appui dans la conduite des campagnes d'information et de la sensibilisation des populations. | Les ONG seront chargées de la sensibilisation des populations et de tous les acteurs à plus s'impliquer dans la mise en œuvre des composantes du présent Projet. Au vu de l'importance de la dimension du genre et des VBG/HS/EAS dans le cadre du projet, des séances de sensibilisation seront organisées par l'intermédiaire des ONG intervenant dans les zones du projet. | Phases Etudes Travaux de réalisation du projet |

5. DESCRIPTION DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT DU SITE DU PROJET

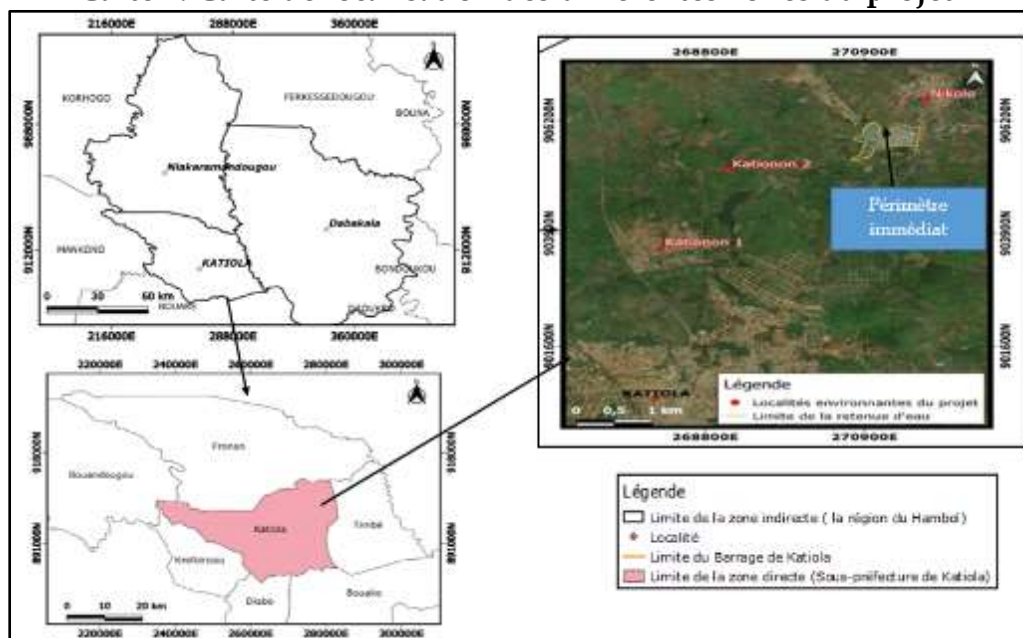
5.1. Délimitation de la zone d'étude

La zone d'influence du projet peut être subdivisée en trois (03) zones :

- la zone d'étude élargie (zone d'influence indirecte) qui correspond à la zone qui englobe l'ensemble des composantes environnementales (naturelles et humaines) susceptibles d'être directement ou indirectement impactées par le projet. Dans le cadre de l'étude, cette zone est représentée par la région du Hambol. Elle est composée des trois départements de la région du Hambol qui sont : le département de Katiola, le département de Dabakala et du département de Niakaramadougou.
- la zone d'étude restreinte (zone d'étude directe) qui est la zone qui englobe l'ensemble des éléments qui seront potentiellement impactés par le projet. Elle est constituée de la ville de Katiola.
- le périmètre du projet, c'est-à-dire le site immédiat de réalisation des travaux du projet (travaux, ouvrages et équipements) et son environnement immédiat qui va effectivement subir les impacts directs du projet est le barrage de Nikolo et les localités environnantes (Nikolo, Kationon1 et Kationon 2).

La carte 1 ci-dessous nous présente les différentes zones du projet.

Carte 1: Carte de localisation des différentes zones du projet



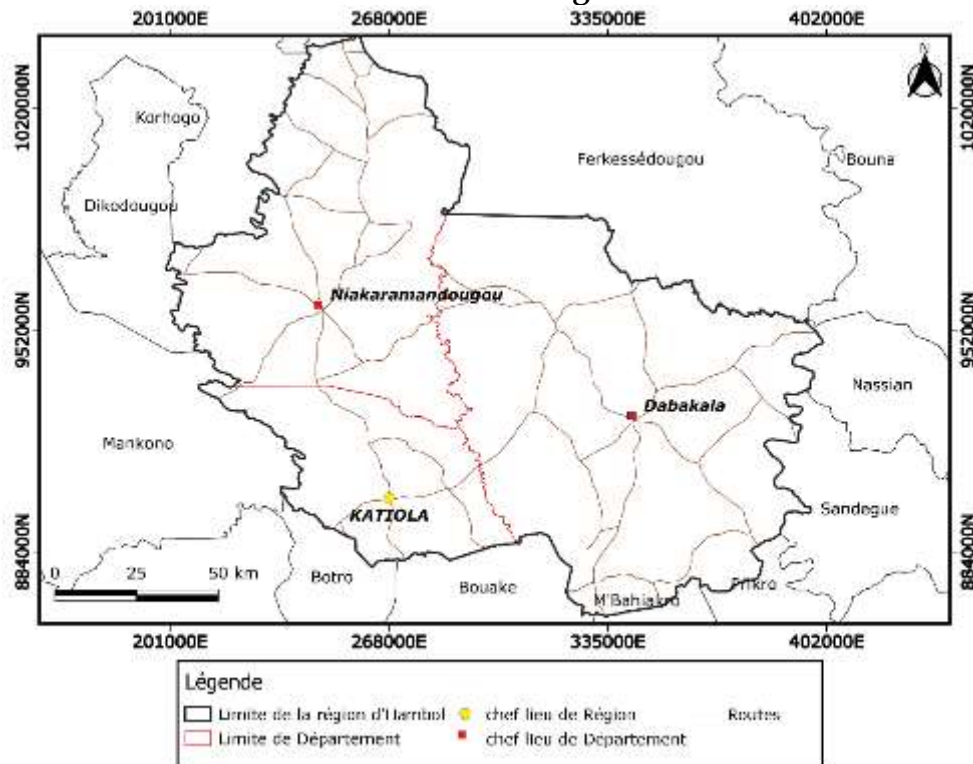
Source : Envima Consulting ; Juillet 2023

❖ Situation géographique et administrative de la région

D'une superficie de 19 122 km², la région du Hambol est située au centre nord du pays. Elle est délimitée au nord par les régions du Poro et Tchologo, au sud par les régions

du Gbêkê et de l'iffo, à l'est par les régions du Boukani et Zanzan et à l'Ouest par la région du Béré.

Carte 2 : Présentation de région du Hambol



Source : Envima Consulting ; Juillet 2023

5.1.1. Zone d'influence indirecte

- **Milieu biophysique de la région du Hambol**

Il concerne le relief, la géologie et l'hydrogéologie, la pédologie et les conditions géotechniques, le climat et l'hydrographie.

- **Climat**

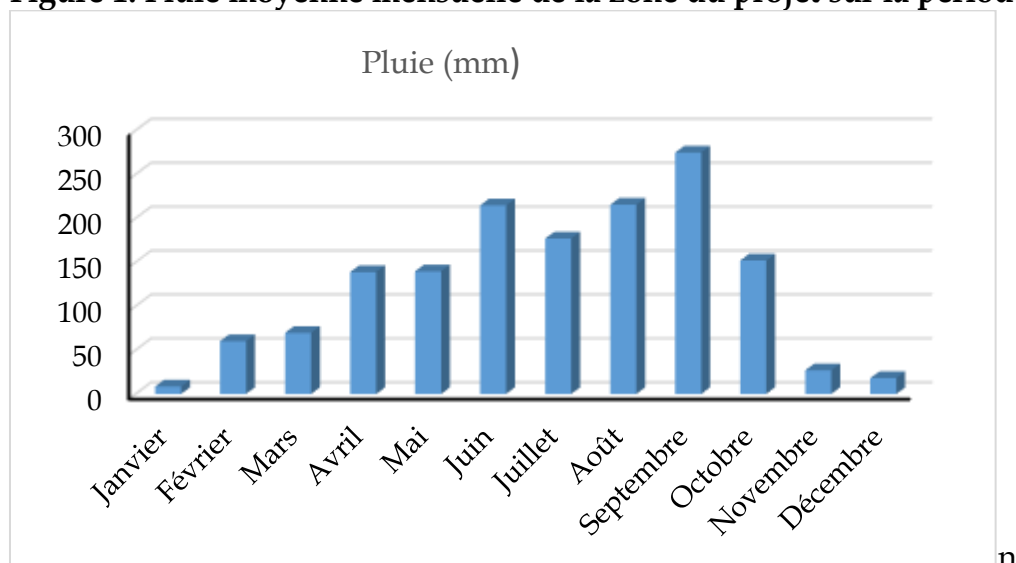
La région du Hambol appartient au climat tropical de type sub-soudanéen caractérisé par un régime à deux saisons : une grande saison pluvieuse qui s'étend sur plus de la moitié de l'année c'est-à-dire d'avril à octobre et une saison sèche de novembre à mars. C'est dans le mois de septembre que l'on observe le maximum de pluie.

- **Pluviométrie**

La figure 1 ci-dessous illustre l'évolution de la pluviométrie moyenne mensuelle entre 2017 et 2021. La pluviométrie mensuelle de la région est caractérisée par deux grandes saisons :

- d'avril à octobre qui correspond à la saison des pluies avec le maximum de pluies en septembre (274,79 mm). Au mois de juillet, on a une légère baisse des précipitations (176,86 mm) ;
- de novembre à mars, c'est la saison sèche caractérisée par une très forte baisse de la pluviosité. Les mois de décembre et janvier sont les mois les plus secs avec respectivement 18,12 mm et 8,43 mm de pluies.

Figure 1: Pluie moyenne mensuelle de la zone du projet sur la période 2017 à 2021

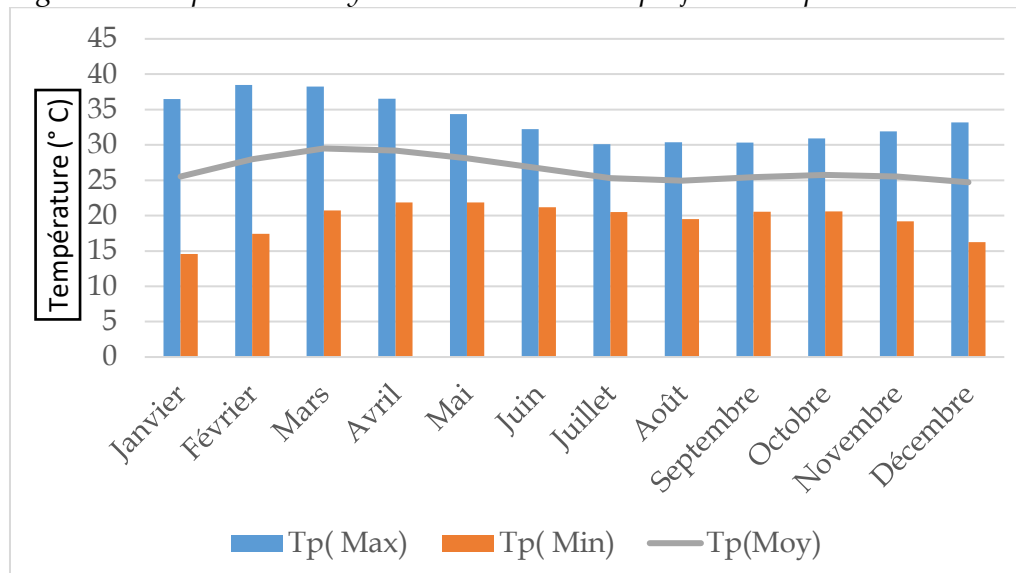


Source : SODEXAM, 2023

- Température

La figure 2 ci-dessous fait état de l'évolution de la température moyenne de 2017 à 2021. La température moyenne annuelle oscille entre 26° C et 27°5 C (voir Figure 2). Les mois les plus chauds de l'année sont les mois de Janvier, février et mars avec une température supérieure à 35 ° C. Ces mois correspondent à la grande saison sèche. En revanche, la température est relativement basse pendant les mois de juillet, Août et septembre, avec des valeurs aux alentours de 30°C.

Figure 2: Température moyenne dans la zone du projet sur la période 2017 à 2021



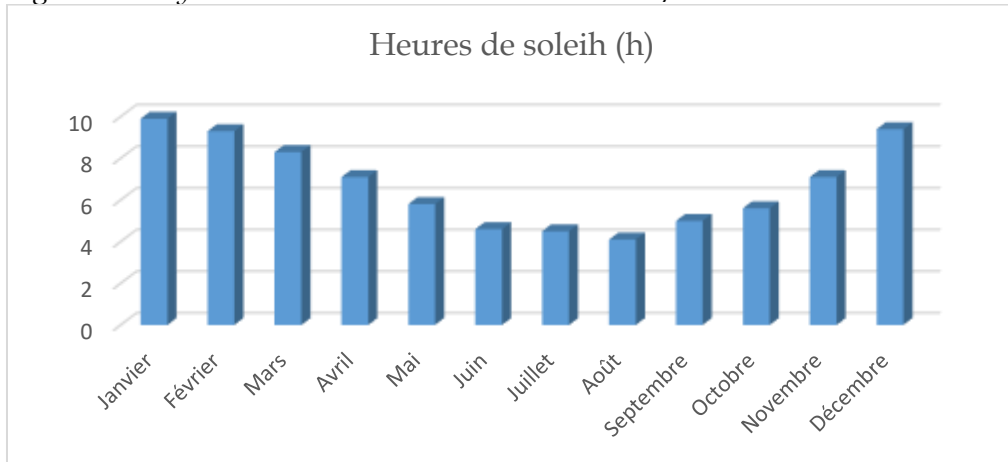
Source : SODEXAM, 2021

- Insolation

La Figure 3 ci-après illustre l'ensoleillement moyen mensuel observé à partir des données de « CLIMAT DATA » pour la période de 2017 à 2021. L'ensoleillement varie

de 4,1 heures en août à 9,9 heures en mars. Dans la région du Hambol, les mois les plus ensoleillés sont les mois de décembre, janvier, février, mars et avril tandis que les mois les moins ensoleillés sont les mois de juin, juillet et août.

Figure 3: Moyennes mensuelles de l'insolation en h/mois de 2017 à 2021

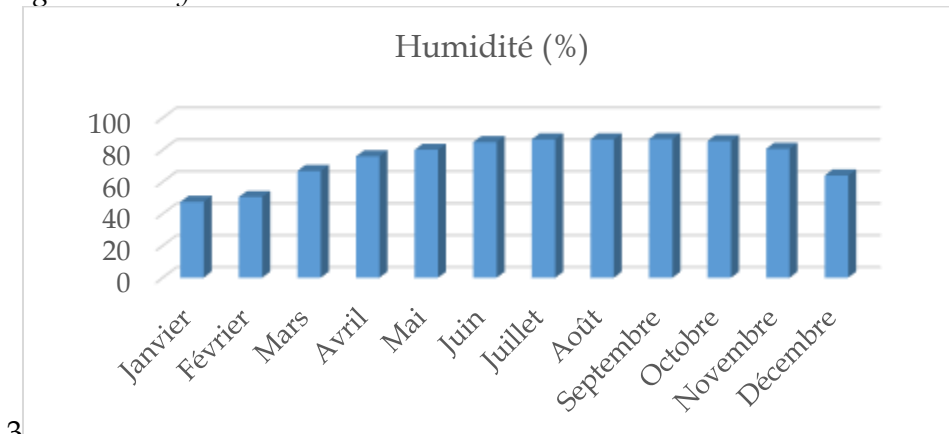


Source : SODEXAM, 2021

- Humidité

Dans la zone d'étude de 2017 à 2021, l'humidité moyenne mensuelle de l'air varie de 47,45 %, en janvier, à 86,6% en juillet (voir Figure 4 ci-après).

Figure 4: Moyenne mensuelle de l'humidité relative en % de 2017 à 2021



3

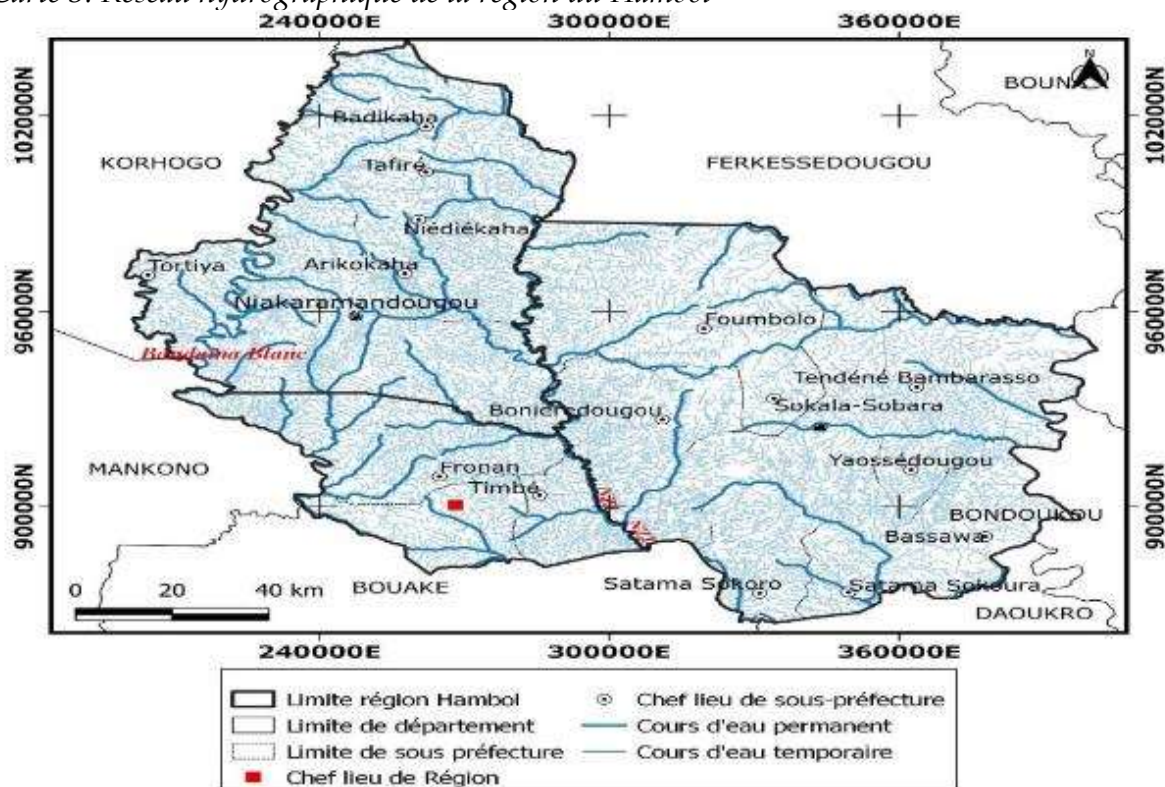
Source : SODEXAM, 2021

!*

- Réseau hydrographique

La carte ci-dessous nous montre que la région du Hambol est traversée deux cours d'eau permanent qui sont les affluents du fleuve Bandama et le fleuve N'zi. Le fleuve Bandama blanc est situé dans la partie ouest de la région et le fleuve N'zi au centre de la région. Nous avons aussi des cours d'eau non permanents tels que : La rivière Nénin, Nya, Ngou, M'bé et Koha

Carte 3: Réseau hydrographique de la région du Hambol



Source : Envima Consulting ; Juillet 2023

- Flore

La zone du sous-projet est située au-dessus du 8^{ème} parallèle juste après la zone de transition forêt-savane. La zone du sous-projet présente deux aspects du point de vue de la végétation. En effet, au début et à la fin du sous-projet on rencontre une zone anthropique avec une succession d'exploitations agricoles et des jachères. Le tronçon situé entre les deux extrémités présente à plusieurs endroits, une végétation de forêts claire entrecoupée de vastes savanes arborées. Il existe également dans cette zone, de nombreuses forêts galeries aux alentours des cours d'eaux. Les essences couramment rencontrées sont le Fromager, le Baobab, etc. Aujourd'hui, ces essences font l'objet d'exploitation clandestine dans la zone du sous-projet.

- Faune

Concernant la faune, les guides de terrain ont signalé la présence de primates, *Cercopithecus (Erythrocebus) patas*, *Cercopithecus (aethiop) sabaeus*, *Papio anubis*, d'ongulés, *Tragelaphus scriptus*, *Phacocherus africanus*, *Syncerus caffer* sp. , *Phacocherus africanus*... de nombreux rongeurs, des lagomorphes, des petits carnivores, des reptiles et des oiseaux.

• Milieu humain

- Situation administrative et démographie

La région de Hambol est située au Centre de la Côte d'Ivoire avec une superficie de 19 122 km² et une population estimée à 612 029 habitants (RGPH 2021). Elle est limitée au Nord par la région de Tchologo, au Sud par la région de Gbêkê, à l'Est par les régions de Gontougo et de Bounkani et à l'Ouest par les régions de Poro et Béré. La région

compte trois départements, notamment celui de Katiola, celui de Dabakala et celui de Niakara.

- Le département de Katiola

Le département de Katiola est situé dans la région du Hambol, avec une population de 612 029 habitants (RGPH, 2021). Il est limité au nord par le département de Niakaramadougou, au sud par ceux de Botro et de Bouaké, à l'est par le département de Dabakala et à l'ouest par celui de Mankono. Le Département compte les sous-préfectures de Fronan, Katiola, Timbé.

- Le département de Dabakala

Le département de Dabakala est situé dans la région administrative du Hambol, Il est limité au Sud par le département de Bouaké, à l'Ouest par celui de Katiola, à l'Est par ceux de Bondoukou et de Bouna et au Nord par la sous-préfecture de Kong, avec une population de 254 430 habitants en 2021 (RGPH, 2021). La superficie du département est de 9 830 km². A ce jour, le département de Dabakala compte 9 sous-préfectures qui sont : la sous-préfectures de Bouniérédougou, de Bassawa, de Dabakala, de Foumbolo, de Satama, de Sokala Sobara, de Niéméné de Yaossédougou et Tendene Bamarasso..

- Le département de Niakaramadougou

Le département de Niakaramadougou est situé dans la région administrative du Hambol. Il est limité au Sud par le département de Katiola, à l'Ouest par ceux de Dikodougou, Korhogo et Sinématiali, à l'Est par ceux de Dabakala et de Kong et au Nord par celui de Ferkessedougou. Sa population est estimée à 195 127 habitants en 2011 (RGPH 2021).

- Population

Le Département de Katiola est principalement habité par les populations d'origine : que sont les Djimini et les Tagbanan. Les populations Djimini sont rencontrées dans le département de Dabakala et katiola. Quant aux Tagbana, ils constituent les peuples d'origine dans les départements de Niakara et Katiola. A ces peuples d'ajoute les communautés allochtones qui sont constituées des familles des instituteurs affectés dans les villages ainsi que quelques ressortissants burkinabés et maliens. Très peu de population d'origine étrangère.

- Foncier

La gestion du foncier se fait par droit coutumier. Le village est loti et présente plusieurs cas de conflits fonciers. Il existe très peu de conflits fonciers portant sur les revendications de la propriété foncière cependant les conflits soulignés relèvent pour la plupart des causes de destruction agricoles (entre éleveurs et agriculteurs). Le règlement de ces conflits sociaux et fonciers se fait de manière traditionnelle mais parfois le règlement est porté aux autorités administratives.

- **Culture**

Sur le plan culturel, les ressortissants du Hambol sont rattachés à leur tradition. Ils sont adeptes de rites et de cérémonies initiatiques animistes qui restent des signes caractéristiques de leur culture. Cependant, la venue des allogènes et étrangers ressortissants de la sous-région a eu une influence sur les habitudes traditionnelles.

- **Contexte socio-économique**

- **Habitat**

Dans les départements, sous-préfectures et villages de la région, l'habitat est de type moderne caractérisé par des maisons en dur de haut, moyen et bas standing (Planche 3 ci-après, et en haut). Les quartiers administratifs et résidentiels abritent des maisons de types villas et bâtiment à plusieurs niveaux. La ville de Katiola après la crise de 2002, a toujours les stigmates notamment avec ces nombreuses villas en ruines et abandonnées (Planche 3 ci-dessous, et en bas) qui sont habitées par les peulhs. L'on trouve dans les villages des cases symbole de la culture Taganai.

Planche 3: Type d'habitation dans la zone du projet





Maison Abandonnée dans la ville de Katiola

Source : ENVIMA Consulting, Mars 2023

- Education

On dénombre plusieurs infrastructures scolaires dans la Région du Hambol. En effet la région compte plusieurs établissements préscolaires, scolaires, supérieurs, primaires et secondaires présents dans les villages et villes. Au niveau de l'éducation, les établissements scolaires, l'effectif d'élèves, d'enseignant et du personnel d'encadrements du département de Katiola est présenté dans le tableau 15 ci-dessous.

Tableau 15: Statistiques générales de l'éducation de la région du Hanbol de l'année Scolaire 2021-2022

| | Sexe | Préscolaire et primaire | | | | Secondaire | |
|--------------------------|-------|-------------------------|--------|----------|--------|------------|--------|
| | | Préscolaire | | Primaire | | | |
| | | Privé | Public | Privé | Public | Privé | Public |
| Nombre d'établissement | | 03 | 77 | 11 | 389 | 26 | 29 |
| Effectifs élèves | M | 105 | 1940 | 1469 | 37164 | 7355 | 11509 |
| | F | 87 | 1907 | 1519 | 35943 | 6367 | 10592 |
| | Total | 192 | 3847 | 2988 | 73117 | 13722 | 22101 |
| Effectifs enseignants | M | - | - | - | - | 541 | 477 |
| | F | - | - | - | - | 70 | 100 |
| | Total | 64 | 1898 | 64 | 1898 | 661 | 577 |
| Personnel d'encadrements | M | - | - | - | - | 85 | 116 |
| | F | - | - | - | - | 26 | 24 |
| | Total | 14 | 450 | 14 | 450 | 111 | 140 |

Source : DDEN DE KATIOLA ; Mars 2023

Le taux de réussite aux examens à grands tirages sur les trois dernières années est présenté dans le tableau 16 ci-dessous.

Tableau 16: Taux de réussite aux examens du département de Katiola sur la période 2019 à 2022

| Examens | 2022-2021 | 2021-2020 | 2020-2019 |
|---------|-----------|-----------|-----------|
| CEPE | 46,70 | 38,98 | 94,77 |
| BEPC | 26,74 | 32,50 | 42,41 |
| BAC | 35,57 | 38,40 | 34,84 |

Source : DDEN DE KATIOLA ; Mars 2023

Planche 4: Etablissements scolaires dans la commune de Katiola



Source : ENVIMA Consulting, Mars 2023

- Infrastructure routière

La région du Hambol est traversée par le grand axe routier Nord-Sud bitumé qui est la route principale d'Abidjan (capitale économique) vers le Nord, c'est-à-dire le Burkina Faso et le Mali et un réseau ferroviaire (photo 5 ci-dessous). Cette route relie entre elles les principales sous-préfectures : Katiola, Fronan, Niakaramandougou, Tafiré (Geomines, 1982). En direction de l'Est, passant par la sous-préfecture de Timbé, une seule voie relie Katiola à Dabakala. Aussi, le département est traversé par un réseau ferroviaire qui relie la ville de Katiola à la ville de Bouaké et autres (photo 4 ci-dessous). Tous les chefs-lieux des sous-préfectures de la région sont facilement joints ; les difficultés consistent à atteindre les villages qui rayonnent autour de ces villes.

Photo 5: Réseau ferroviaire dans la commune de Katiola



- Transport

Le transport intra commune est assuré essentiellement par les mototaxis et les tricycles et quelques voitures en commun. Quant au transport interurbain, il est couvert par des cars climatisés des compagnies de transport (ABASS Transport) et autres (Planche 5 ci-dessous).

Planche 5 : Compagnie de transport dans la ville de Katiola



Source : ENVIMA Consulting, Mars 2023

- Infrastructures socio-sanitaires

La région est dotée de plusieurs Infrastructures socio-sanitaires. Cependant, La question sanitaire reste encore une préoccupation fondamentale pour les populations de la zone du projet. La plupart des villages et campements visités pendant cette évaluation environnementale et sociale sont dépourvus d'infrastructures sanitaires. En outre, l'état actuel des voies rend difficile la fréquentation des centres de santé ruraux les plus proches (Planche 6 ci-dessous). Dans le domaine de la santé, il faut souligner que les besoins sont énormes. Les infrastructures d'accueil existantes sont insuffisantes, vétustes. Dans l'ensemble on dénombre 28 établissements sanitaires dont les plus importants sont : un (01) hôpital général à Katiola ; **deux** (02) hôpitaux généraux et 12 CSU. Le tableau 17 ci-dessous présente les pathologies dominantes dans la localité de Katiola.

Tableau 17 : Les pathologies dominantes dans la localité de Katiola.

| Pathologies | Nombres de cas (2020-2021) | Nombres de cas (2021-2022) |
|-------------|----------------------------|----------------------------|
| Paludisme | 40812 | 40974 |
| Ira | 8454 | 6701 |
| Anémie | 4185 | 6541 |
| Diarrhée | 2034 | 1982 |
| Dermatose | 1132 | 1229 |

Source : District Sanitaire de KATIOLA ; Mars 2023

Planche 6: Etablissements sanitaires



Source : ENVIMA Consulting, Mars 2023

- Alimentation en Eau potable

L'approvisionnement en eau par la SODECI dans la région du Hambol se limite seulement dans les chefs-lieux de département (Katiola, Niakara et Dabakala) et de sous-préfecture. Cet approvisionnement ne couvre pas les localités situées sur les itinéraires à réhabiliter. Pour combler cette insuffisance dans les villages et campements, la population s'approvisionne en eau potable à partir des forages d'Hydraulique Villageoise qui s'y trouvent mais, elles n'arrivent pas à satisfaire les populations en eau potable. Pour combler cette insuffisance, la population creuse des puits de fortune dans les lits des cours d'eau de la région en saison sèche et s'approvisionne dans les retenues d'eau en saison pluvieuse et/ou dans les puits traditionnels. Selon la direction régionale de l'hydraulique le besoin en eau est estimé à 3800 à 4000 m³/j et une production actuelle de 2200 à 2300 m³/j. Les tableaux 18 et 19 et la planche 7 ci-dessous présentent les statistiques des infrastructures, des structures d'exploitation, de distribution et d'alimentation en eau potable dans la région.

Tableau 18: Statistiques des infrastructures d'alimentation en eau potable

| Département | Hydraulique villageoise | Hydraulique améliorée | Hydraulique urbaine |
|-------------|-------------------------|-----------------------|---------------------|
|-------------|-------------------------|-----------------------|---------------------|

| | | | |
|------------------|--------|--------|--------|
| Katiola | 84,34% | 4,31% | 10,35% |
| Dabakala | 94,86% | 2,06% | 3,08% |
| Niakaramandougou | 74,6% | 11,47% | 13,93% |

Source : DR hydraulique ; Mars 2023

Tableau 19 : Les ouvrages d'exploitation et distribution d'eau potable et leurs caractéristiques

| N° | Localités | Eau de surface/forage | Longueur totale de la canalisation | Débit de pompage (m³/heure) | Capacité de production journalière m³ | Capacité des réservoirs en m³ |
|----|-------------|-----------------------|------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------|-------------------------------|
| 1 | BONIERE | Forages | 13776 ml | 1,5 | - | - |
| 2 | TIENINGBOUE | Forages | 46880 ml | 9,45 | 500 | 227 |
| 3 | FRONAN | Forages | 9000 ml | 16,90 | - | - |
| 4 | TORTYA | Forages | 21000 ml | 100 | 500 | - |

Source : DR hydraulique ; Mars 2023

Planche 7: Alimentation en eau potable dans le département de Katiola



Source : ENVIMA Consulting, Mars 2023

- Assainissement

Selon la Direction régionale de l'environnement de Katiola, il n'existe pas d'ouvrage d'assainissement dans la ville de Katiola. Les déchets sont gérés par la direction régionale ANAGED qui couvre Bouaké et Katiola. En dehors des canaux naturels de drainage, les ouvrages de drainage des eaux pluviales se limitent aux caniveaux (Planche 8 ci-dessous) longeant les voies en ce qui concerne les chefs-lieux de sous-préfecture. Ces canaux sont parfois obstrués par des déchets solides. Cependant en dépit de l'existence d'un service au niveau de la mairie, l'on constate dans toute la ville des poches de dépôts sauvages d'ordures.

La gestion des ordures ménagères se fait à travers des collectes d'ordures et des dépôts sauvages dans les caniveaux ou sur les voies (Planche 8 ci-dessous).

Planche 8 Assainissement et gestion des déchets dans la commune de Katiola



Source : ENVIMA Consulting, Mars 2023

- Les établissements bancaires et financiers

Le réseau bancaire et financier est caractérisé par la présence de banques commerciales et d'institutions de microfinances qui permettent de faire toutes les transactions possibles (COOPEC, CELPAID) ainsi que des représentations de banques commerciales, SGBCI, BNI et les maisons d'assurance (planche 9 ci-dessous).

Nous avons également des agences de transfert d'argent tel que : Orange Money, Moov Money, MTN Money et Wave.

Planche 9: Vue d'établissements bancaires et financiers



Source : ENVIMA Consulting, Mars 2023

- Hôtellerie

La commune de Katiola jouit d'une position stratégique (façade hôtellerie) ce qui lui procure de réels atouts sur le plan touristique. Elle compte plusieurs hôtels et d'auberge. La ville de Katiola est marquée par son plus grand hôtel de 3 étoiles (Hôtel Hambol) qui symbolise la région (Photo 6 ci-dessous).

Photo 6: Vue de l'hôtel Hambol de Katiola



Source : ENVIMA Consulting, Mars 2023

- Electrification

La région du Hambol bénéficie largement du réseau électrique. Tous les chefs-lieux de départements et de sous-préfectures sont connectés au réseau électrique. La plupart des villages du département de Katiola sont connectés au réseau électrique.

- **Activités économiques**

- **Agriculture**

L'agriculture est la principale activité des populations et constitue leur première source de revenu. Cette agriculture est orientée vers la culture d'exportation d'anacarde qui demeure la principale culture de rente et la culture de mangue qui connaît une extension récente dans la Région. Outre ces cultures pérennes, on note l'existence des cultures vivrières et maraîchères. Ces cultures sont principalement destinées à la consommation des populations elles-mêmes et le surplus est vendu sur les marchés locaux et extérieurs (Photo 7 ci-dessous). Ce sont essentiellement les cultures de l'igname, le maïs, le riz, le manioc, le haricot, le mil, le sorgho, l'arachide, la pistache, les pois sucrés, le piment, le gombo et l'aubergine. Dans le département de Katiola, l'agriculture est dominée par la culture de l'anacarde et les cultures vivrières telle que l'igname, maïs, le riz, le manioc et maraîchères. Ces cultures constituent la principale activité économique dans ces localités.

Photo 7 : Activité économique dans la ville de Katiola



Source : ENVIMA Consulting, Mars 2023

- **L'industrie**

L'industrialisation est à un stade embryonnaire avec l'installation de petites unités industrielles dont :

- SUCAF (Tafiré, département de Niakara) pour l'exploitation et la transformation de la canne à sucre ;
- le groupe OLAM (OLAM à Katiola et OFED à Dabakala) sont des unités de décorticage de noix de cajou ;
- la société TANTOS (Katiola) pour les cueillettes et transformations de finzan (l'ackees).

- **Les productions animales et halieutiques en 2022**

L'élevage est très peu développé dans la zone du sous-projet. Il est essentiellement de type traditionnel. Les animaux sont en divagation et généralement utiles lors des événements importants dans les familles. Les animaux élevés sont le plus souvent les poules, les pintades, les chèvres, les moutons, les canards, les porcs et les bœufs qui appartiennent aux peulhs. La divagation et la transhumance entre des bétails engendrent souvent des conflits entre les éleveurs et les agriculteurs.

Les statistiques de quelques productions ; élevages ; cheptels et avicultures sont présentés dans les tableaux 20 à 22 et la photo 8 ci-dessous.

Tableau 20: Nombre de pisciculteurs, étangs barrages et surface de production de poisson dans l'aquaculture

| Rubrique | Département | | |
|-------------------------|-------------|----------|------------------|
| | KATIOLA | DABAKALA | NIAKARAMANDOUGOU |
| Nombre d'étangs | 8 | 0 | 0 |
| Nombre barrages | 18 | 15 | 15 |
| Surfaces (ha) | ND | ND | ND |
| Production (kg) | 8437,1 | ND | 4200 |
| Nombre de pisciculteurs | 3 | 0 | 0 |

Tableau 21: Effectifs des cheptels pour la région du Hambol

| | |
|----------------|---------------|
| <i>TYPE</i> | <i>HAMBOL</i> |
| <i>Bovins</i> | 82856 |
| <i>Caprins</i> | 9651 |
| <i>Ovins</i> | 28288 |
| <i>Porcins</i> | 3385 |

Tableau 22: Chiffres de l'aviculture dans la région du Hambol

| | |
|--------------------------|--------|
| <i>Aviculture (type)</i> | 39358 |
| <i>Pondeuses</i> | 162775 |
| <i>Poulets de chair</i> | 110235 |

Photo 8 : Élevage de bovin dans le département de Katiola



Source : ENVIMA Consulting, Mars 2023

- **L'artisanat**

L'artisanat dans la région du Hambol tourne autour de trois (03) secteurs d'activités majeures : la poterie et la céramique Mangoro, les forges, les textiles et la teinture. La ville de Katiola abrite le centre de métier de poterie qui constitue un site touristique (Photo 9 ci-dessous)

Photo 9: Maison de la poterie à Katiola



Source : ENVIMA Consulting, Mars 2023

5.1.2 Zone d'influence directe du sous-projet

La zone d'influence directe concerne le périmètre du sous-projet, c'est-à-dire le site immédiat de réalisation des travaux du sous-projet (travaux, ouvrages et équipements) et son environnement immédiat qui va effectivement subir les impacts directs du sous-projet. Il s'agit du site du barrage de Nikolo et des localités environnantes.

- **Milieu Physique**

- **Relief**

Le relief est caractérisé par un bas plateau monotone avec des pentes relativement fortes par endroits et des bas-fonds à fonds larges contenant de l'eau. Le paysage est marqué par des affleurements rocheux et des curasses. On rencontre un paysage typique des zones rurales avec des exploitations agricoles (plantations d'igname, maïs, anacarde).

- **Géologie**

Dans la zone du barrage, les formations géologiques présentes se composent d'une part de roches granitiques (formation proterozoïde inférieur soit granitoïdes diorite) et d'autre part de roches schisteuses (super groupes volcano-sédimentaire soit schistes et roches indifférenciés).

- **Pédologie**

Les sols de l'emprise directe du projet sont généralement argilo ferrallitiques et argilo-sableux peu profonds, meubles et plus ou moins riches par endroits.

Le bassin versant est Katiola caractérisé par la texture limono-argilo-sableux.

- **Réseau hydrographique du bassin versant du barrage de Katiola (Nikolo)**

Le réseau hydrographique au niveau du bassin versant du barrage de Kafiné (Carte 4 ci-dessous) est dominé par des petits crus d'eau non permanente. Le barrage de Katiola au niveau de la localité de Nikolo est construit sur la rivière Péta. Les caractéristiques de la crue décennale au niveau du barrage de Katiola (Nikolo), se présentent dans le tableau 23 ci-dessous.

Tableau 23: débits des crues (m³/s)

| Période de retour (Ans) | 3 | 10 | 20 | 50 | 100 |
|-------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| SVB seuil 1 | 40,60 | 26,26 | 30,65 | 37,47 | 40,86 |
| SVB seuil 2 | 5,10 | 9,17 | 10,70 | 12,73 | 14,26 |
| SVB seuil 3 | 2,82 | 5,07 | 5,92 | 7,04 | 7,89 |

Source : Rapport APS Katiola ; Février 2023

Carte 4: Carte du réseau hydrographique du bassin versant du barrage de Katiola

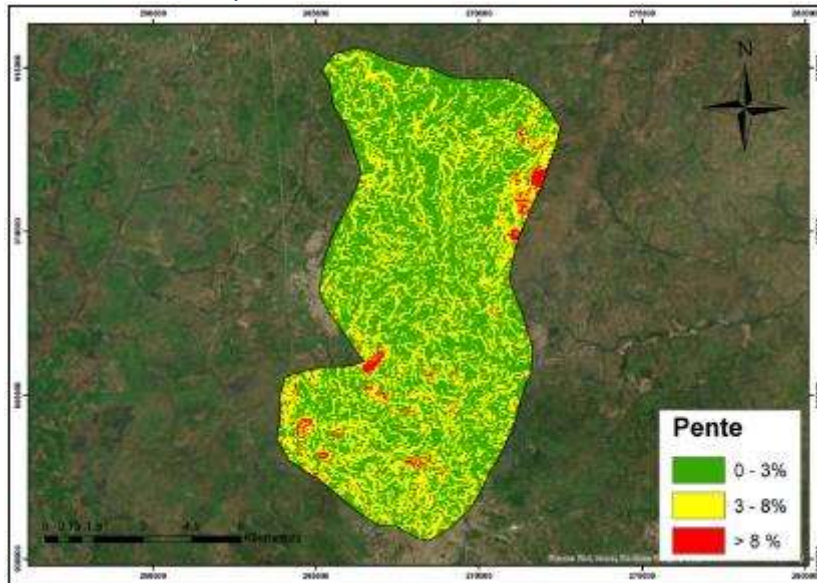


Source : Rapport APS Katiola; Février 2023

- Pentes du bassin versant Katiola

Comme dans toute la zone d'étude, le modelé du barrage de Katiola est très monotone. D'après la carte 5 ci-après, on remarque que le bassin versant est dominé par des pentes faibles inférieures à 3%.

Carte 5: Carte des pentes

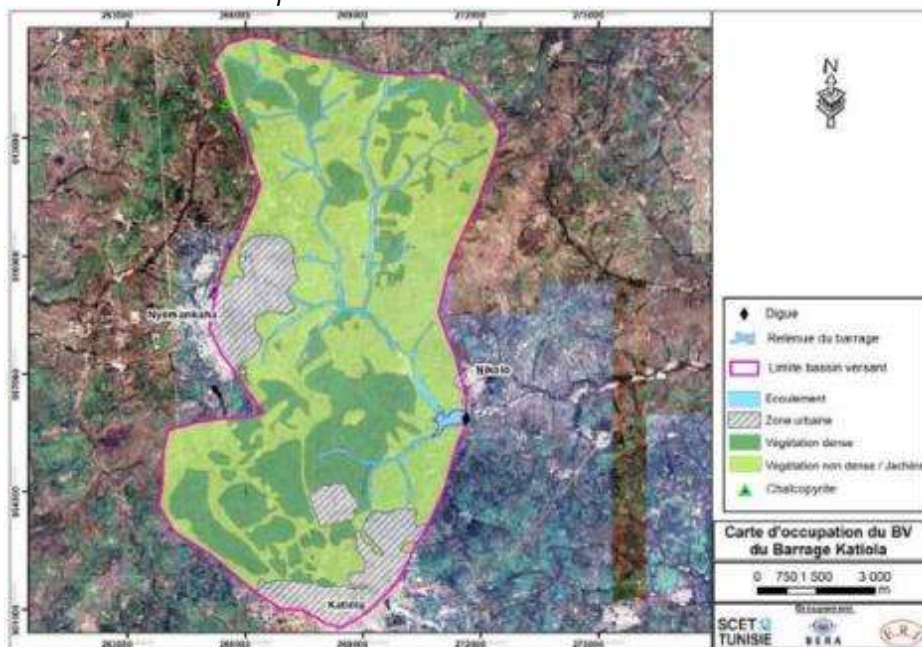


Source : Rapport APS Katiola; Février 2023

- Occupation du sol

La carte 6 suivante montre l'occupation du sol du bassin versant Katiola, où on remarque que le bassin versant est dominé par des jachères avec un pourcentage égale à 55% suivi par des végétations denses avec un pourcentage égale à 28 % (carte 6 ci-dessous).

Carte 6: Carte d'occupation du sol du bassin versant



Source : Rapport APS Katiola ; Février 2023

- **Qualité de l'air**

- ❖ **Les particules en suspension (PM_{2,5} et PM₁₀)**

Les concentrations en PM₁₀ et PM_{2,5} restent faibles sur l'ensemble des points de mesure et respectent les normes de l'OMS qui sont de 25 µg/m³ pour les PM_{2,5} et 50 µg/m³ pour les PM₁₀.

Ces faibles valeurs se justifient par le fait qu'il n'y avait pas d'intense activité qui pouvait générer les particules en suspension. Ces valeurs pourraient être élevées lors des travaux (soulèvement de poussière) et moteur (gaz d'échappement). Le Tableau des analyses de la concentration des particules en suspension au niveau des points de mesure dans la zone d'étude est présenté en annexe 3.

- ❖ **Les gaz**

Les valeurs de CO, COV, HCHO, H₂S et NO₂ présentées en annexe 3 satisfont aux exigences de la norme nationale (1000 ppm pour le CO ; 3 ppm pour COV ; 100 µg/m³ pour le HCHO ; 5000 ppm pour le CO₂ ; 100 µg/m³ pour le H₂S ; 100 µg/m³ pour NO₂) sur l'ensemble des points de mesure dans la zone du projet.

- ❖ **Niveaux sonores**

Les valeurs moyennes du niveau sonore obtenues aux différents points dans la zone du projet sont présentées en annexe 3

Les valeurs moyennes du niveau sonore obtenues aux différents points sont comprises entre 33,2 dB(A) et 74,4 dB(A) pour les mesures de jour et entre 37,1 dB(A) et 68 dB(A) pour les mesures de nuit. Les niveaux sonores du jour enregistrés dans la zone du sous-projet des points de mesure situés dans les zones de trafic routier et commerciale excèdent la valeur limite du CIAPOL (niveaux sonores > 70 dB(A)). Ces niveaux sonores sont essentiellement causés par le trafic routier (circulation des véhicules et motos, tricycle), les nombreuses activités pratiquées (activité commerciale) et par les moteurs des machines de la salle de reprise de la station de traitement de Katiola. En outre, les mesures de nuits ont révélé des faibles valeurs. Ces faibles valeurs sont relatives à un faible trafic et une baisse d'activités commerciales dans la zone des points de mesure.

Au niveau du périmètre immédiat du sous-projet (barrage Nikolo), les niveaux sonores enregistrés sont en revanche relativement faibles et en deçà de la valeur guide de SFI (niveau sonore < 55 dB(A) : Jour et < 45 dB(A) : Nuit) au point P1 (41,5 dB(A) et P2 (36,5 dB(A), P3 (38,8) et P10 (33,2 dB(A)). En effet, ces points sont situés en zone rurale au niveau des emprises de la retenue d'eau de Nikolo.

- **Milieu biologique**

- **Faune**

Au cours de l'inventaire de la faune et l'enquête auprès de la population environnante du site, quelques observations indirectes et directes ont été faites. L'analyse des observations a permis de remarquer la présence d'une diversité d'espèces animales dans l'emprise et les environs du site du projet (Planche 10 ci-dessous). Hormis *Treron* sp., tous vertébrés appartiennent à la catégorie "Préoccupation mineure". De plus, la présence d'une forte diversité d'invertébrés composée principalement des

Arthropodes, des Arachnides (Araignées) et de Mollusques (Escargots) a été observée. Parmi ces grands groupes fauniques, les Arthropodes sont les plus diversifiés. Ils renferment les Diptères (Mouches et moustiques), les Coléoptères (Scarabés), les Odonates (Libellules), les Lépidoptères (Papillons) et les Hyménoptères (Fourmis). Ces espèces inventoriées sont la plupart, très actives dans la résilience des écosystèmes (Charles-Dominique, 2003) et la production agricole (FAO, 2018).

Planche 10:espèces d'oiseaux sur le site du barrage



Source : Expert faune et flore ENVIMA Consulting

- A) Jocana à poitrine dorée (*Actophilornis africanus*) prise par les filets d'un pêcheur sur le lac de Nikolo-Katiola (271501 / 905687)
- B) Râle à bec jaune *Zapornia flavirostra* pris par les filets d'un pêcheur sur le lac de Nikolo-Katiola (271501 / 905687)
- C) Tourterelle maillée *Spilopelia senegalensis* dans la jachère près du lac de Nikolo-Katiola (271635 / 905983)

- Espèces fauniques aquatiques

L'échantillonnage du peuplement des poissons a été réalisé dans le barrage du village Nikolo. Au total, 10 espèces de poisson ont été recensées. Toutes les espèces identifiées au niveau spécifique dans cette étude sont classées comme les espèces à préoccupation mineure, par l'Union Internationale de la Conservation de la Nature (UICN). La liste des dix espèces de poissons recensées est présentée en annexe 2. De toutes les espèces identifiées dans la zone d'étude, deux (*Clarias gariepinus*, et *Oreochromis niloticus*) présentent des potentialités aquacoles (planche 11 ci-dessous). De ce fait, elles peuvent être utilisées pour l'empoissonnement de la retenue d'eau après sa réhabilitation.

Planche 11: Espèces d'intérêt aquacoles : A= *Oreochromis niloticus* ; B= *Clarias gariepinus* ; C=*Enteromius abables* ; D=*Brycinus longipinnis*



Source : Expert faune aquatique Envima Consulting

- Végétation

Les formations végétales occupant l'ensemble de la région sont de deux types (formations naturelles et agrosystèmes). Les formations naturelles sont constituées principalement d'une forêt-galerie, des savanes marécageuses, et jachères (Planche 12 ci-dessous). Les agrosystèmes sont une série d'exploitation agricole (plantation d'Anacarde et Teckeraie) et des champs de maïs. Forêt-galerie. Une forêt-galerie est située au bord du lac de Nikolo-Katiola. C' est une vieille jachère de plus de dix ans (Planche 12 ci-après). Elle est dominée par la présence des espèces lianescentes telles que *Adenia lobata* , *Cissus aralioides*, *Mucuna poggei*, *Parquetina nigrescens*, *Paullinia pinnata*, *Pueraria phaseoloides*, *Rhigiocarya racemifera* etc. Parmi ces lianes émergent des arbres tels que *Gmelina arborea*, *Daniellia oliveri*, *Margaritaria discoidea*, *Vitellaria paradoxa*, *Tectona grandis*, *Vitex doniana*, etc. Les agrosystèmes rencontrés sur l'ensemble des sites du projet de réhabilitation du lac de Nikolo (Katiola) sont essentiellement les plantations d'anacarde, de teck et les champs de maïs.

Planche 12: Formations végétales au niveau de la retenue d'eau



*forêt-galerie au bord du lac de Nikolo-Katiola
(271468 / 900559)*



plantation de Teck au bord du la Nikolo-Katiola (271549 / 906104)

Source : Expert faune et flore ENVIMA Consulting

- Diversité floristique des formations végétales du sous-projet de réhabilitation du lac de Nikolo (Katiola)

Les inventaires ont permis de dresser une liste de 166 espèces répartie en 133 genres appartenant à 43 familles dont les plus nombreuses sont les Fabaceae et Poaceae (27 espèces chacune), les Compositae (10 espèces), les Cyperaceae et Euphorbiaceae (huit espèces chacune), les Malvaceae et Rubiaceae (7 espèces chacune). Ces sept familles, à elles seules, regroupent 56,96 % de la flore des savanes marécageuses, comme l'illustre le spectre des familles (Planche 13 ci-dessous). Les genres *Panicum* (5 espèces), *Ficus* (4 espèces), *Cyperus*, *Euphorbia*, *Ipomoea*, *Senna* et *Sida* (3 espèces chacun) sont les plus représentés. Parmi ces espèces, trois sont inscrits sur la liste rouge de l'UICN comme des espèces à statut particulier (Planche 13 ci-dessous). Ce sont *Khaya senegalensis*, *Vitellaria paradoxa* (espèces Vulnérables) et *Raphia sudanica* (espèce Quasi menacée). Le ratio E/G qui est de 1,24 et la forte proportion des familles monospécifiques (12, 13 %) traduisent de façon grossière, une bonne diversité du milieu.

Planche 13: images espèces à statut particulier inventoriées sur l'ensemble des sites de réhabilitation du barrage de Katiola



Source : Expert Faune et Flore Envima Consulting

- A) *Khaya senegalensis*, espèce vulnérable dans la zone d'emprunt (272627 / 897633) ;
B) *Raphia sudanica*, espèce quasi menacée dans la zone d'emprunt (272623 / 897506).

Les différents sites de réhabilitation du lac de la retenue d'eau de surface de Katiola (Nikolo) ne nécessitent pas de dispositions particulières liées à la flore et la faune, car toutes les espèces animales observées ont le statut de "préoccupation mineure". Toutefois, il serait important de prendre en compte *Azelia africana* (espèce Vulnérable) dans les projets de reboisement et/ou plan d'aménagement des forêts classées, sacrées et aires protégées (réserve de haut Bandama) de la région du Hambol. Les porteurs de ce projet pourront aussi sensibiliser les populations de la zone à l'utilisation de ces espèces dans l'agroforesterie. Quant à *Raphia sudanica* (espèce Quasi menacée), il faudra circonscrire et épargner l'habitat de l'espèce dans la réalisation du sous-projet.

- **Milieu humain**
 - **Historique et mise en place de la population**

Le département de Katiola est majoritairement peuplé par la communauté Tagbana ou tagouana. Il appartient au grand groupe ethnique Sénoufo résidant dans la partie nord de la Côte d'Ivoire. Les tagbana peuplent sa partie sud, d'où l'appellation de "Sénoufo « du Sud. Le peuple Tagbana occupe une superficie estimée à 9420 km², soit 2,9 % du territoire national ivoirien. Selon la tradition le peuple Tagbana s'est installé dans cette localité depuis le 18^{ème} lorsqu'ils ont été repoussés par les malinkés. Leurs ancêtres originaires du Mali. Ils auraient transité par la région KONG et c'est à la suite de l'invasion mandingue qu'ils ont émigré progressivement vers le sud sur le site actuel. Selon la tradition l'appellation Katiola proviendrait d'une mal déformation de l'appellation Katio kaha qui serait le nom originel de Katiola et qui voudrait dire le village de Katio.

- . Caractéristique démographique

Les données démographiques du recensement officiel de la population, effectuée en 2021, montre que la sous-préfecture de Katiola compte 90.614 habitants. Les populations d'origine : ce sont les Djimini, les Tagbanan et les sénoufos. A côté de ce peuple, s'ajoutent les dioulas issus du grand groupe mandé ou mandingue. Ils sont majoritaires dans la ville de Katiola et ce sont eux qui s'adonnent aux activités commerciales, de tissage et de teinture. On y rencontre également les autres communautés ivoiriennes tel que les baoulés, les Wan, les Gouro, les Bété, les Agnis, les Yacouba et Wê (à faible minorité à Katiola) et la présence d'une forte communauté étrangère issue de la CEDEAO fortement représentés dans le secteur des activités commerciales l'agriculture et le transport

- **Croyance et religions**

A Katiola, l'on note qu'une diversité de communautés religieuses cohabite pacifiquement dans la commune de Katiola à savoir : le christianisme, l'islam et la religion traditionnelle. Parmi ces religions l'islam et le christianisme sont fortement implantés. En effet la ville de Katiola abrite plusieurs mosquées, des églises catholiques. Cependant on y rencontre les protestants méthodistes, les Protestants Evangéliques, le christianisme céleste, la renaissance d'homme en Christ et les Musulmans. Une frange de la population de Katiola reste cependant très attachée aux religions traditionnelles donc à l'animisme.

- **Artisanat**

La zone de Katiola est particulièrement riche et variée en production artisanale. Les artisans de production sont constitués par des artisans, forgerons, tisserands, potiers, d'origine, Artisanat de transformation : transformation des produits agricoles en produits semi-finis : fabrication du beurre de karité de la moutarde, du fromage, de l'huile d'arachide etc.

- **Droit coutumier et gestion foncière**

Dans la sous-préfecture de Katiola, le droit coutumier sur les terres est très marqué dans la circonscription par la présence de chefs de terres qui exercent un quasi-monopole dans leur distribution, occupation ou exploitation. A chaque type d'occupation ou d'exploitation correspond un rite d'adoration qui ne peut être exécuté que par le propriétaire coutumier et personne d'autre. Selon la coutume locale, la terre est sacrée et appartient au clan ou à la famille ; elle ne peut faire l'objet de vente, mais peut être cédée à un tiers pour cultiver même pendant un temps suffisamment très long.

- **Activités socio-économiques**

L'agriculture est majoritairement composée de cultures vivrières tel que l'arachide, le manioc, de la patate, du manioc, le haricot et le mil, mais le sorgho, de l'igname. En outre, on y pratique les cultures maraîchères et de mangues, oranges, anacarde et des légumes.

- **Elevage**

L'élevage la plus pratiqué dans la sous-préfecture est l'élevage des bovins. A cela s'ajoute d'autres types d'élevage qui sont : élevage des caprins, des porcins et des volailles.

- **Le commerce**

Le secteur tertiaire est beaucoup animé par une forte présence de petits commerçants et artisans.

5.1.3. Périmètre immédiat du projet

• **Milieu biophysique**

- **Relief**

Le relief est caractérisé par un bas plateau monotone avec des pentes relativement fortes par endroits et des bas-fonds à fonds larges contenant de l'eau. On rencontre un paysage typique des zones rurales avec des exploitations agricoles (plantations d'igname, maïs, anacarde).

- **Pédologie**

Les sols de l'emprise directe du projet sont généralement argilo ferrallitiques et argilo-sableux peu profonds, meubles et plus ou moins riches par endroits.

- **Réseau hydrographique du barrage de Katiola (Nikolo)**

Le réseau hydrographique au niveau du bassin versant du barrage de Katiola est dominé par des petits crus d'eau non permanente. Le barrage de Katiola au niveau de la localité de Nikolo est construit sur la rivière Péta.

- **Végétation**

La végétation du périmètre du projet est dominée par l'exploitation agricole (teck) et des cultures maraîchères.

La surface du plan d'eau du barrage de Nikolo est envahie par les plantes aquatiques. Cet envahissement de ces plantes aquatiques est causé par le phénomène d'eutrophisation très développé au niveau du barrage Nikolo de Katiola. Cela est dû à l'abondance des matières en suspension, des matières organiques par les eaux de

ruissellement qui parcourent les champs emportant avec elles d'importantes quantités de matières organiques et d'éléments nutritifs pour la végétation.

Les espèces aquatiques présentes sur la surface du barrage Nikolo de Katiola sont en majorité composées de *Thalia welwitschii*, *Typha domingensis*, *Paspalum vaginatum* et *Nymphaea Lotus*. Le plan d'eau du barrage Nikolo de Katiola est envasé. Cette situation d'envasement favorise l'apparition des végétaux aquatiques envahissants sur le plan d'eau lacustre et entraîne la diminution de la cuvette du barrage (Planche 14).

Planche 14: Vue de la surface du plan d'eau



Source : ENVIMA Consulting, Mars 2023

- **Activités socioéconomique**
 - **Activités agricoles**

Les activités pratiquées sur le site du barrage sont les cultures maraîchères. Ces activités interviennent généralement autour des mois de février et mars selon les données recueillies auprès de la population. La production maraîchère, elle est pratiquée par les femmes du village dans les mois de janvier et février avec une production de 2 à 3 sacs lors des récoltes sur des portions de terre. C'est culture sont situé dans le périmètre immédiat dans les 25 mètres de l'emprise du projet. Les principales cultures sont les cultures de piments, aubergine, tomate. L'eau du barrage est utilisée pour apport d'eau pour ces cultures. On y rencontre aussi le maïs et le riz. (Planche 15 ci-dessous)

Planche 15: Types de culture autour de la retenue d'eau



Source : ENVIMA Consulting, Mars 2023

- **Elevage**

Dans la zone du barrage de Katiola, l'élevage des bovins est pratiqué de façon nomade (Photo 10 ci-dessous). Il faut noter seul l'élevage des bovins est pratiqué dans la zone du barrage. L'ensemble des troupeaux bovins ont recours aux eaux de la retenue. Ces animaux ont directement accès à la retenue du barrage et par conséquent leurs déjections et leurs barbouillages dans l'eau du barrage constituent une importante source potentielle de pollution des eaux. Il existe une ferme de volailles à environ 200 mètres non fonctionnelle dans l'environnement à proximité du barrage de Nikolo de coordonnées UTM (271321,2/905552,5). L'élevage est très peu développé dans la zone. Il est essentiellement de type traditionnel. Les animaux sont en divagation et généralement utiles lors des événements importants dans les familles. Les animaux élevés sont le plus souvent les poules, les pintades, les chèvres, les moutons, les canards, les porcs et les bœufs qui appartiennent aux peulhs. Malgré les potentialités de la zone du projet en élevage, les initiatives de modernisation de l'élevage sont pratiquement inexistantes. La divagation et la transhumance des bétails engendrent souvent des conflits entre les éleveurs et les agriculteurs.

Photo 10 :: Vue d'un troupeau de bœuf dans la zone immédiat du barrage (15 m du déversoir)



Source : ENVIMA Consulting, Mars 2023

- **La pêche**

La pêche est pratiquée au niveau de la retenue d'eau du barrage Nikolo de Katiola par les populations riveraines. La pêche artisanale avec l'utilisation des matériels simples de pêche tels que les filets, les hameçons et les pirogues. Elle est pratiquée essentiellement par les pêcheurs artisanaux . Cette pêche est de type traditionnel. Les produits de cette pêche sont destinés à la vente sur le marché local de Katiola et à la consommation domestique. On estime à cinq (5) personnes l'effectif des pêcheurs sur la base du rapport du PAR.

Planche 16: Vue de pirogues, de filets et pêcheur sur le barrage de Nikolo



Source : ENVIMA Consulting, Mars 2023

- **Situation socioéconomique des localités concernées par le projet.**

La situation socioéconomique des localités concernées par le projet est présentée dans le tableau ci-dessous.

Tableau 24 : Activité socioéconomique des localités concernées par le sous-projet.

| Localités | Nikolo | Kationon 1 | Kationan 2 |
|--|--|---|---|
| Population | <ul style="list-style-type: none"> - environ 5000 habitants - autochtones Tagbanan du grand groupe de Gour et des non nationaux constitués des peulhs, des maliens et des nigériens. | <ul style="list-style-type: none"> - environ 4000 hts - Tagbanan du grand groupe de Sénoufo | <ul style="list-style-type: none"> - environ 4500 hts - Tagbanan du grand groupe de Sénoufo |
| Gestion du foncier et de conflit sociaux | <ul style="list-style-type: none"> - droit coutumier - conflit foncier entre éleveurs et agriculteurs | | |
| Habitats | <ul style="list-style-type: none"> - traditionnel en terre battue - maisons de forme circulaire servent généralement de cuisine - habitats modernes. | | |
| Propriété culturelles, vestiges ou sites archéologie | <ul style="list-style-type: none"> - ne prend pas l'eau le Lundi au barrage qui est sacré - une forêt sacrée (Nikolo) et une eau sacrée (Angnilê). | <ul style="list-style-type: none"> - entre éleveurs et agriculteurs - Des forêts sacrées (Gbobolè, Kôdôlô, Tchematouhou) et une colline sacrée (Hambol) | <ul style="list-style-type: none"> - entre éleveurs et agriculteurs - Des forêts sacrées (Tapkou, Gbomêlê, Kapounô, Tchemantou) et une colline sacrée Caillou sacré (Niklinhin) |
| Activités économiques | <ul style="list-style-type: none"> - Agriculture (activité principale - Riz, maïs et de l'igname - L'anacarde est l'unique culture industrielle - manioc et les légumes (Aubergines, Gombo) - élevage (volailles, d'ovins, de caprins, porcins et bovins) | | |
| Educations | - une école de (6) classes | - une école de (3) classes. | - une école de (9) classes |
| Santés | - un centre de santé | - pas de centre de santé | - pas de centre de santé |
| Source d'alimentation en eau et énergie | - réseau électrique national et bénéficie d'un accès à l'eau courante | | |
| Transport | - voies bitumées (la circulation à l'intérieur du village se fait sur des voies en terre) | | |

| | |
|----------------|---|
| | trafic routier sur ces voies est dominé par les motos, les tricycles, les camions et les véhicules |
| Assainissement | <ul style="list-style-type: none"> - système d'assainissement est composé d'ouvrages de type individuels pour la gestion des eaux vannes - types individuels se composent de latrines équipées de puits perdus ou de fosses septiques - gestion des ordures ménagères se fait par des dépôts sauvages à l'air libre. |

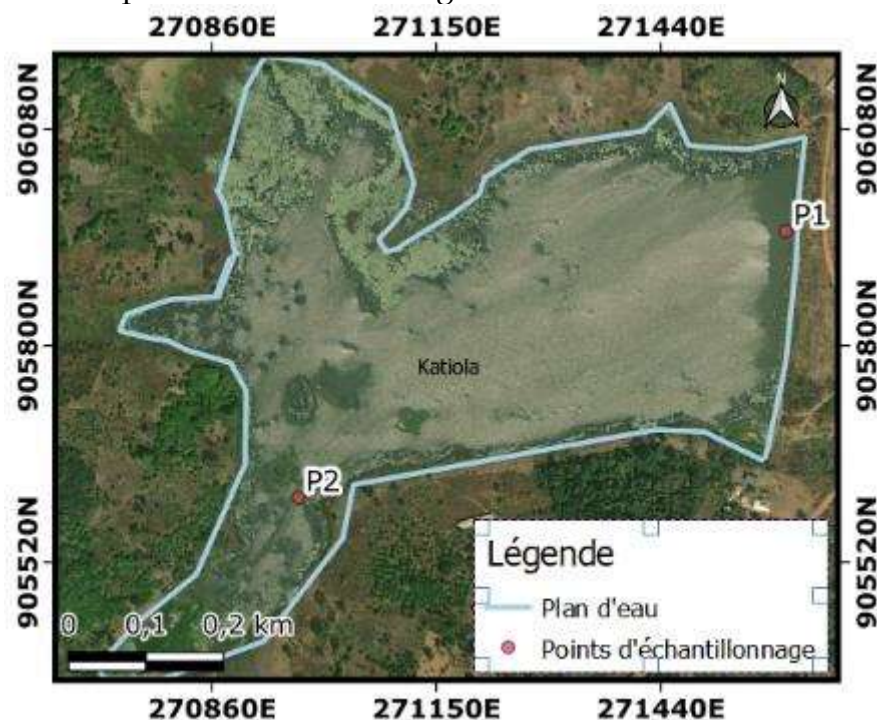
- **Caractéristiques de l'eau brute du barrage de Nikolo**

Les emplacements des points de mesure sur le barrage de Katiola sont présentés dans le tableau 25 suivant.

Tableau 25 : Emplacement des points de mesure

| Retenue | Coordonnées WGS84 UTM30 N | Commentaires |
|-----------------|------------------------------|-----------------------------------|
| Katiola barrage | X : 271 602 Y : 905 947 | Placé au niveau de la prise d'eau |
| | X : 270 972 Y : 905 603 | Placé sur l'entrée Est |

Carte 7 : points d'échantillonnages



- Résultats et interprétation

Les concentrations moyennes des différents paramètres analysés lors des campagnes sont présentées dans le tableau 26 ci-dessous. Les prélèvements dans la retenue du barrage de Katiola (Carte 7 ci-dessus) ont été faits le 08 septembre 2021 et le 22 janvier 2022.

Ces résultats ont été analysés en fonction des seuils de SEQ-EAU sur la qualité des eaux brutes destinées à la production d'eau de consommation.

❖ Paramètre physico-chimiques de l'eau

Les valeurs du pH au niveau du barrage de Katiola. Le pH lors de la première campagne est de 7,29. En revanche, pendant la campagne 2, la valeur du pH est 7,2. Les valeurs du pH étant supérieures à 6, l'eau du barrage est propice au développement des organismes vivants selon le SEQ-Eau français (2003) pour la consommation humaine.

Les concentrations de conductivité de l'eau du barrage de Katiola sont de 97,3 $\mu\text{S}/\text{cm}$ lors de la campagne 1 et 133,3 $\mu\text{S}/\text{cm}$ pour la campagne 2. Ces valeurs de conductivité inférieures à 200 $\mu\text{S}/\text{cm}$ sont caractéristiques des eaux douces. Les valeurs de conductivité de l'eau du barrage observées témoignent d'une eau de qualité très bonne selon le SEQ-Eau français de 2003.

L'eau est relativement bien oxygénée avec des valeurs comprises entre 17,1 mg/L (campagne 2) et 46,7 mg/L (campagne 1). Les teneurs en oxygène dissous ont diminué du fait des activités chimiques qui sont en cours dans la colonne d'eau particulièrement à l'interface eau-sédiment, notamment la respiration des organismes vivants et les réactions d'oxydation des matières organiques. Ces réactions entraînent une plus forte consommation d'oxygène dissous. L'eau de surface du barrage de Katiola peut être considérée bonne selon la classe de qualité des eaux en France (SEQ-Eau).

Les teneurs en DCO de l'eau du barrage de Katiola enregistrées sont de 46,7 pendant la campagne 1 et de 17,5 lors de la campagne 2. La DBO₅ mesurée lors de la campagne 1 est 30,4 mg/L et celle mesurée pendant la campagne 2 est 6,8 mg/L. En considérant les valeurs guides SEQ-Eau français, les teneurs en DCO est supérieures à 40 mg/L et DBO₅ est supérieur à 20 mg/L.

❖ Eléments nutritifs dans les eaux

Les teneurs en éléments nutritifs (NO_3^- , NO_2^- , NH_4^+ , PO_4^{3-}) de l'eau du barrage sont dans l'ensemble relativement faibles lors des deux campagnes. Elles varient cependant selon les périodes de mesures. En considérant les valeurs guides SEQ-Eau français, les teneurs en NO_3^- sont supérieures à 2 lors de la campagne 1. Par contre, en lors de la campagne 2 les concentrations en NO_3^- , NO_2^- , NH_4^+ observées sont dans l'ensemble inférieures aux valeurs seuil de SEQ-Eau. Pour les ortho-phosphates, Pesticides organohalogénés, la plupart des concentrations en janvier sont inférieurs à 0,50 mg/L et inférieures à 2,0 mg/L. Selon les classes SEQ-Eau français, l'eau du barrage est, pour les ortho-phosphates, de qualité bonne. La matrice de synthèse des résultats physico-chimique de l'eau est consignée en Annexe 16 du présent rapport.

❖ Composition ionique des eaux

Il ressort des différents résultats d'analyses des ions majeurs que les concentrations en cations (Mg^{2+} , Pb, Hg, AS) sont dans l'ensemble inférieures aux normes du SEQ-Eau français (2003), sauf l'Arsenic ($202,25\mu g/L$) qui est supérieur à $100\mu g/L$ et inférieur à $270\mu g/L$ lors de la campagne 1. En revanche, le taux d'Arsenic est supérieur à $10\mu g/L$ et inférieur à $100\mu g/L$ lors de la campagne 2. Les dépôts atmosphériques contribuent également à la présence d'arsenic dans l'eau. Le taux d'Arsenic relevé lors de la campagne 1 (08 septembre 2021), d'une manière générale, est pratiquement comparable, les pluies étant abondantes pendant cette période. Cette valeur élevée est due aux dépôts qui proviennent de la production de métaux, des activités agricoles (utilisation de pesticides) et de l'incinération des déchets dans la zone du barrage. Selon les classes SEQ-Eau français, l'eau du barrage est, pour les arsénics, de qualité moyenne. Les résultats obtenus montrent que l'eau brute du barrage de Katiola satisfait à la qualité minimum pour les différents usages.

▪ Sédiments

Le résultat des analyses des sédiments est présenté dans le tableau 26 ci-dessous.

Tableau 26: Tableau récapitulatif des résultats d'analyses des sédiments

| Paramètres | Valeur guide UCC (Wedepohl, 2017) | Valeurs mesurées à Katiola P1 5,30m/0,30m | Conformité | Valeurs mesurées à Katiola P2 4,98m/0,30m | Conformité | Valeurs mesurées à Katiola P3 1,70m/0,50m | Conformité |
|-------------------|-----------------------------------|---|------------|---|------------|---|------------|
| Arsenic (mg/kg) | <0,2 mg/kg | <0,05 | Oui | <0,05 | Oui | <0,05 | Oui |
| Chrome (mg/kg) | < 35 mg/kg | 29,2 | Oui | 20,2 | Oui | 26,2 | Oui |
| Fer (mg/kg) | < 30890 mg/kg | 10000 | Oui | 6434 | Oui | 7949 | Oui |
| Manganèse (mg/kg) | <527 mg/kg | 95,4 | Oui | 61,5 | Oui | 64,3 | Oui |
| Nickel (mg/kg) | <19 mg/kg | <0,005 | Oui | 6,66 | Oui | 6,97 | Oui |
| Plomb (mg/kg) | < 17 mg/kg | 4,20 | Oui | 3,68 | Oui | 5,83 | Oui |
| Zinc (mg/kg) | < 52 mg/kg | <0,05 | Oui | 19,5 | Oui | 29,1 | Oui |

UCC : Concentration des éléments traces (mg/kg) dans les sédiments non pollués (Wedepohl, 1995).

Dans l'ensemble, les échantillons de sédiment du barrage de Katiola (Nikolo) ont des concentrations en éléments traces métalliques (ETM) inférieures celles du fond géochimique (UCC : Upper Continental Crust), établit par Wedepohl (1995). Cela permet de dire que les sédiments du sous-projet sont épargnés d'apport industriel qui est la principale source de pollution métallique (tableau 27 ci-dessous) dans

l'environnement. Ces résultats montrent également que sur le bassin versant de ce barrage, il n'y a pas d'activités d'orpaillage.

Tableau 27: Classification des résultats du facteur de contamination et du degré de contamination (DC)

| Villes | STATIONS | Facteur de contamination (FC) | | | | | | | Degré de contamination (DC) |
|---------|-------------------|-------------------------------|----------------------|------|------|------|------|------|-------------------------------|
| | | Pb | Fe | As | Zn | Ni | Cr | Mn | |
| Katiola | P1 | 0,25 | 0,32 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,83 | 0,18 | 1,59 |
| | P2 | 0,21 | 0,21 | 0,00 | 0,38 | 0,35 | 0,58 | 0,12 | 1,84 |
| | P3 | 0,34 | 0,26 | 0,00 | 0,56 | 0,37 | 0,75 | 0,12 | 2,40 |
| | Fcmoy / Paramètre | 0,27 | 0,26 | 0,00 | 0,31 | 0,24 | 0,72 | 0,14 | DCmoy = 1,94 |
| Fcmoy | | 0,28 | Contamination faible | | | | | | |
| | | | | | | | | | Faible degré de contamination |

Ces paramètres dans le tableau 27 ci-dessus présentent de faible degré de contamination au niveau du barrage de Katiola avec un FC moyen de 1,94. Ainsi, un dragage mécanique n'aura pas d'impact significatif sur la qualité de l'eau pour ce qui est des ETM.

Services écosystémiques identifiées dans la zone du projet

Les services écosystémiques identifiés dans la zone du projet sont essentiellement d'approvisionnement et culturels :

- les plantes et espèces végétales sont utilisées en alimentation, médecine traditionnelle, artisanat, construction, culturel, bois énergie (combustible) et fourrage.

La liste des plantes à usage alimentaire, artisanal ou médicinal présentes dans l'emprise des travaux de réhabilitation du lac de Nikolo (Katiola) est présentée dans le tableau 28 ci-dessous.

Tableau 28: plantes à usage alimentaire, artisanal ou médicinal présentes dans l'emprise des travaux de réhabilitation du lac de Nikolo

| Espèce | Alimentation | Artisanat | Pharmacopée |
|-----------------------------|--|--------------|---------------------|
| <i>Adansonia digitata</i> | Légumes feuilles, Collation | | |
| <i>Adenia lobata</i> | Liane à eau | | |
| <i>Alchornea cordifolia</i> | | | Asthénie, Paludisme |
| <i>Annona senegalensis</i> | Collation | | |
| <i>Antiaris toxicaria</i> | | Construction | |
| <i>Azadirachta indica</i> | | | |
| <i>Berlinia grandiflora</i> | | | Fortifiant, abortif |
| <i>Blighia sapida</i> | Collation | | |
| <i>Blighia unijugata</i> | | | Rhumatismes |
| <i>Borassus aethiopum</i> | Collation | | |
| <i>Ceiba pentandra</i> | Légume feuilles | | |
| <i>Chromolaena odorata</i> | | | Hémostatique |
| <i>Desmodium adscendens</i> | | | Hépto-protecteur |
| <i>Elaeis guineensis</i> | Sauce, oléagineuse, sève fermentée bue | Toiture | |
| <i>Ficus exasperata</i> | | | Dartre |

| Espèce | Alimentation | Artisanat | Pharmacopée |
|-----------------------------------|--------------|-----------|---|
| <i>Heterotis rotundifolia</i> | | | Toux |
| <i>Khaya senegalensis</i> | | | Plaie de ventre, aphrodisiaque |
| <i>Mangifera indica</i> | Collation | | Hémorroïdes |
| <i>Morinda lucida</i> | | | Paludisme |
| <i>Sarcocephalus latifolius</i> | | | Paludisme |
| <i>Senna siamea</i> | | | Paludisme |
| <i>Smilax anceps</i> | | | Ophtalmies |
| <i>Tetracera alnifolia</i> | Liane à eau | | |
| <i>Trema guineensis</i> | | | Ictères, affections broncho-pulmonaires, fièvre |
| <i>Vitellaria paradoxa</i> | Oléagineuse | | |
| <i>Zanthoxylum zanthoxyloides</i> | | | Aphrodisiaque |

Source : Spécialiste faune et flore ENVIMA Consulting

- **Le rapport entre les communautés voisines**

Les populations voisines vivent en parfaite harmonie et elles ont toutes la même perception du site du barrage.

- **Le rapport entre les communautés voisines et le barrage**

Les communautés voisines entretiennent un lien très étroit avec le barrage. Le site est sacré ; Selon les informations reçues, les populations villageoises pratiquent sur le lac du barrage la pêche traditionnelle. Outre la pêche il existe un lien religieux et ancestral entre les communautés voisines et le barrage. Les villageois vouent un culte à une divinité propriétaire des eaux qui a des interdits (interdiction de travailler sur l'eau les vendredis). Aussi, il faut des rites sacrificiels avant toutes activités sur le site du barrage.

- **Groupes vulnérables**

Les groupes vulnérables se composent en générale :

- des familles monoparentales dont le chef de famille est une femme ;
- des handicapés physiques ou mentaux ;
- des personnes atteintes de maladies graves et qui peuvent être privées de l'accès aux soins pour des raisons économiques ;
- des personnes âgées isolées ou à l'inverse des enfants sans famille ;
- les femmes en état de grossesse avancée.

Dans le cadre de ce sous-projet les personnes identifiées et classées comme personnes vulnérables sont des veuves, une personne âgée et une personne atteinte de maladie grave (un homme) qui a un handicap physique dû à une plaie au pied.

4.2 Principaux enjeux environnementaux, sociaux et sécuritaires

Les enjeux socio-environnementaux à relever, sont les suivants :

- la préservation de l'environnement biophysique dans lequel le sous-projet est exécuté ;
- la préservation du barrage contre la pollution ;
- l'amélioration du cadre de vie des populations de la zone du sous-projet ;
- l'amélioration des conditions de vie des populations de la zone du sous-projet à travers un dynamisme de développement local (emploi, commerce et autres).
- la nécessité de maintenir dans les meilleures conditions possibles, la circulation et les accès pendant les travaux surtout au niveau dans la zone du sous-projet ;
- la nécessité de ne pas entraver la quiétude des riverains et le fonctionnement des équipements socio-éducatifs proche de la zone du sous-projet ;
- la nécessité de prendre des dispositions nécessaires pour assurer la sécurité du personnel en charge des travaux et des riverains ;
- la nécessité de dédommager et réinstaller les impactées en aval du barrage
- le risque sanitaire lié à la venue des personnes étrangères

4. Analyse des alternatives/variantes du sous-projet proposé

L'analyse des alternatives du projet nous offre 3 variantes qui semblent importantes. Il s'agit des variantes « sans sous-projet », « avec sous-projet standard » et « avec sous-projet actuel ». En effet, l'orientation donnée à cette analyse a pour objectif de cerner les avantages et les inconvénients du projet en tenant compte de l'environnement global dans lequel il s'inscrit et des enjeux socio-économiques.

➤ Situation « sans le sous-projet »

Pour le sous-projet du PASEA, l'alternative « pas de sous-projet » consiste à ne pas réaliser le sous-projet de réhabilitation avec ses composantes. Les installations resteront telles. La quantité et la qualité de l'eau potable seront impactées et les risques liés aux usages de l'eau entre les exploitants de la zone pourraient s'accroître. Il n'y aura pas de création d'emplois.

➤ Situation « avec le sous-projet standard »

Cette situation correspond à la réhabilitation de la digue et des équipements du barrage. Ce sous-projet n'intégrera donc pas les composantes liées à l'aménagement agricole, les étangs piscicoles et abreuvoirs ainsi que le périmètre de protection.

➤ Situation « avec le sous-projet actuel »

Cette situation correspond à la réalisation du sous-projet tel que décrit dans le présent rapport. Le sous-projet prévoit en plus de la réhabilitation du barrage, la prise en compte de la dimension sociale et environnementale en intégrant l'aménagement agricole (mesures d'accompagnement), l'installation d'abreuvoirs et d'étangs piscicoles, l'installation de périmètres de protections. En outre, il prendra également les autres modifications résultant de l'analyse par le comité interministériel de validation des rapports de l'EIES de l'ANDE.

Sur le plan environnemental

La réhabilitation du barrage de Nikolo va permettre d'avoir une bonne disponibilité d'eau dans le réservoir du barrage, ce qui va contribuer à une meilleure alimentation de la ville et des localités environnantes. Aussi, la mise en place du périmètre de sécurité va permettre de réduire considérablement la pollution de la retenue et favoriser la gestion durable du barrage.

Sur le plan social

Les bénéficiaires de l'aménagement qui seront appelés à travailler sur ce site verront leurs relations sociales renforcées, gage d'un développement local consolidé. De plus avec les activités qui y seront menées et les différentes formations qui seront dispensées, il y aura une amélioration des compétences locales qui serviront aussi bien sur le périmètre aménagé que dans d'autres activités.

Sur le plan économique et financier

Les activités liées aux aménagements à entreprendre en aval du barrage (abreuvoirs aménagement agricoles) seront plus rentables que celles qui étaient conduites initialement. Il y aura une amélioration des conditions de production agricole et pastorale conduisant à des augmentations de rendements dans ces différents secteurs d'activités. Il s'en suit une augmentation de l'épargne locale et du renforcement de certaines autres activités tels l'élevage et le petit commerce.

➤ Synthèse des variantes

La synthèse des variantes en fonction des enjeux identifiés est présentée dans le tableau 29 ci-dessous.

Tableau 29 : Synthèse de la comparaison des alternatives du sous-projet sur les plans économique, techniques, environnementaux et sociaux

| | Solution ou variante 0 : <i>Pas de sous-projet</i> | Solution ou variante 1 : le sous-projet standard | Solution ou variante 2 (<i>le sous-projet actuel amélioré par les solutions de l'EES</i>) |
|----------------------------|---|---|---|
| Aspects économiques | <p>Avantages :</p> <ul style="list-style-type: none"> - aucune dépense pour l'ETAT <p>Inconvénients :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Coût élevé pour le traitement de l'eau potable - pas de création d'emplois - pas de revenu supplémentaire pour les opérateurs économiques de la zone | <p>Avantages :</p> <ul style="list-style-type: none"> - création d'emplois - revenu supplémentaire pour l'Etat - augmentation de l'Indice de Développement Humain (IDH) -réduction des couts de traitement de l'eau - Création de valeur ajoutée (nouveaux abonnés au réseau d'eau) <p>Inconvénients :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Perte d'activités économiques (agricoles, pêche) au voisinage immédiat du barrage | <p>Avantages :</p> <ul style="list-style-type: none"> - création d'emplois - revenu supplémentaire pour l'Etat - augmentation de l'Indice de Développement Humain (IDH) - réduction des coûts de traitement de l'eau - Création de valeur ajoutée (nouveaux abonnés au réseau d'abonnement d'eau) - bonne maîtrise des activités économiques exercées dans le périmètre de protection immédiat du barrage -réduction des pertes économiques (agricoles, pêche) au voisinage immédiat du barrage - amélioration des conditions de travail des personnes à déplacer dans la servitude du barrage (accompagnement à l'installation dans les zones agricoles aménagées par le projet) -réglementation des activités autour du barrage (à travers la Gestion Intégrée des Ressources en Eau) <p>Inconvénients :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Néant |

| | Solution ou variante 0 : <i>Pas de sous-projet</i> | Solution ou variante 1 : le sous-projet standard | Solution ou variante 2 (<i>le sous-projet actuel amélioré par les solutions de l'EES</i>) |
|---------------------------------|---|---|--|
| Aspects techniques | <p>Avantage :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Néant <p>Inconvénients :</p> <ul style="list-style-type: none"> - pas de progrès technologique - risque de rupture du barrage | <p>Avantage :</p> <ul style="list-style-type: none"> - progrès technologique issu des techniques mises en œuvre -valorisation des ressources agricoles locales - durabilité des infrastructures de captage d'eau <p>Inconvénients :</p> <ul style="list-style-type: none"> - risque sur la sécurité et la santé par l'utilisation d'équipements - risque de fragilisation des berges par le creusage afin de conserver de l'eau en période sèche | <p>Avantages :</p> <ul style="list-style-type: none"> - progrès technologique issu des techniques mises en œuvre (installation des Plateformes de Collecte de Données PCD, captage flottant) - protection des berges du barrage et des infrastructures hydrauliques - durabilité des infrastructures de captage d'eau -réglementation des activités autour du barrage (à travers la Gestion Intégrée des Ressources en Eau) <p>Inconvénients :</p> <ul style="list-style-type: none"> - risque sur la sécurité et la santé par l'utilisation d'équipements |
| Aspects environnementaux | <p>Avantages :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Pas de production de déchets additionnels - préservation du paysage initial du site <p>Inconvénient :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Potentiel pollution de la rivière Dogbonon ainsi que l'écosystème aquatique - inondation des champs et végétations environnants en période de crue -inexistence de plans de sécurité du barrage -risque d'éboulement de la digue -Perturbation du phénomène de bioaccumulation chez certains organismes (végétaux, animaux, fongiques, microbiens) | <p>Avantages :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Assainissement de l'environnement - gestion rationnelle de l'eau - système d'assainissement autonome <p>Préservation du couvert végétal en période de crue</p> <ul style="list-style-type: none"> -existence de plans de sécurité des barrages opérationnels. <p>Inconvénients :</p> <ul style="list-style-type: none"> - production de déchets - pollution du sous-sol - pollution de l'eau - inexistence de périmètre de protection de l'ouvrage et de ses installations connexes - nuisances sonores - nuisance du système aquatique | <p>Avantages :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Réglementation de l'utilisation des pesticides, engrais chimiques -assainissement de l'environnement - gestion rationnelle de l'eau - système d'assainissement autonome amélioré - réduction de la pollution de la rivière -suivi de la qualité et quantité de l'eau -préservation du couvert végétal en période de crue - Existence de périmètre de protection (boisé) de l'ouvrage et de ses installations connexes -existence de plans de sécurité des barrages opérationnels. <p>Inconvénients :</p> <ul style="list-style-type: none"> - production de déchets - pollution du sous-sol - pollution de l'eau - nuisances sonores - nuisance du système aquatique |

| | Solution ou variante 0 : <i>Pas de sous-projet</i> | Solution ou variante 1 : le sous-projet standard | Solution ou variante 2 (<i>le sous-projet actuel amélioré par les solutions de l'EES</i>) |
|-----------------|---|---|---|
| Aspects sociaux | <p>Avantages :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Néant <p>Inconvénients:</p> <ul style="list-style-type: none"> - risque de noyade pour les exploitants agricoles - risque de conflits entre les différents groupes d'exploitants ; - persistance des maladies hydriques - plaintes relatifs à la quantité de l'eau dans les ménages - Insécurité lié au risque d'éboulement de la digue -Perte de cultures par les inondations des champs en période de crue | <p>Avantages:</p> <ul style="list-style-type: none"> - création d'emplois - eau potable en quantité et qualité disponibles dans les ménages - réduction du risque de noyade -mesures de gestion des maladies hydriques <p>Inconvénients :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Perturbation de la circulation - risque de perte de terre cultivables par les exploitants - risque de pression sur l'eau du barrage en période sèche pour l'irrigation des cultures - risques de conflits entre éleveurs et exploitants agricoles - risque de baisse de la productivité des exploitations agricoles | <p>Avantages :</p> <ul style="list-style-type: none"> - création d'emplois - amélioration des conditions sociales -mesures de gestion des maladies hydriques - mesures d'accompagnement pour la poursuite des activités de subsistance et sources de revenus- sécurité des champs environnants - disponibilité en eau potable en quantité et qualité dans les ménages - valorisation des ressources agricoles locales - réduction des risques de conflits entre éleveurs et exploitants agricoles ; - réduction du risque de noyade - augmentation de la productivité des exploitations agricoles <p>Inconvénients :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Perturbation de la circulation - perte de terres cultivables par les exploitants |

Selon l'étude de variante, la variante la plus environnementalement et économiquement viable, est la réalisation du sous-projet dans son format actuel.

6.IDENTIFICATION, ANALYSE ET EVALUATION DE L'IMPORTANCE DES IMPACTS POTENTIELS DU SOUS-PROJET

Pour le présent sous-projet, les principales sources d'impacts sont présentées dans le tableau 30 ci-dessous.

Tableau 30: Principales activités sources d'impact du projet

| Phase du projet | Impacts |
|----------------------------------|---|
| Pré-construction ou préparatoire | <ul style="list-style-type: none"> - Installations du chantier ; - Amenée du matériel ; - Nettoyage, débroussaillage, décapage des talus amont et aval ; - Libération des emprises du périmètre de protection Immédiat (PPI) ; - Déplacement des véhicules et engins ; - Recrutement de la main d'œuvre qualifiée et des ouvriers ; - Présence de la main d'œuvre et du personnel de l'entreprise ; - Nettoyage, débroussaillage des zones d'emprunts ; - l'ouverture des zones d'emprunt/carrières; - l'aménagement des déviations et des contournements ; - L'afflux des travailleurs - le stockage des carburants et lubrifiants ; - Installation des bases vie - Stockage des matériels et matériaux - |
| Construction ou travaux | <ul style="list-style-type: none"> - Déplacement des véhicules et engins - Rechargement latéritique de la Digue - Ouverture et/ou exploitation de gites, carrières et emprunts, extraction et exploitation - Présence du personnel de chantier - curage de la retenue ; - digues de correction ; - réalisation de quatre (04) piézomètres - matérialisation du périmètre de sécurité ; - pose des pancartes d'interdiction de culture et de construction des bâtis dans l'emprise du PPI ; - planting d'arbres ; - Démolition, et construction d'ouvrages ; |

| | |
|--------------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> - Déboisement et décapage des couches et terres végétales - Exécution de fouilles - la gestion des déchets solide et liquides ; - l'exécution des terrassements (déblais et remblais) ; - la pose du revêtement; - le transport du personnel et des ouvriers ; - réalisation d'un fossé de drainage en béton ; - mise en place de batardeau ; - le recalibrage du chenal en aval du seuil déversoir ; - pose de garde-corps métallique ou rambarde de protection sur les deux extrémités du barrage <p>Création d'une piste de servitude de la retenue sur un linéaire de 3700ml ; aménagements des ouvrages (maraîchers et abreuvoirs)</p> <p>Phase repli chantier : les travaux concernent :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fermeture de la base vie ; - la démobilisation (retrait et repli du matériel, démontage et démantèlement) ; - la remise en état de zones d'emprunts |
| Exploitation | <ul style="list-style-type: none"> - L'opération et la maintenance des prises d'eau, - L'opération et la maintenance de la station d'épuration - Activités pastorales (en aval) ; - Régulation des activités de pêche - Maraîchers (en aval) - Adduction en eau potable. - |

Le tableau 31 ci-dessous présente le processus d'identification des impacts environnementales et sociales du sous-projet.

Tableau 31 Matrice de l'identification des impacts

| Phases et activités du Projet | Composantes environnementales et sociales | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|------------------|------|---------|------------|-------|------------------|-------------------|------------------|----------------------------------|-------------------------------------|---------------------|-----------------------|-----------|
| | Physique | | | | Biologique | | Socio-économique | | | | | | | |
| | Sol | Qualité de l'air | Eaux | Paysage | faune | flore | Paix social | Conditions de vie | Emploi et revenu | Santé/sécurité des communautés ; | Genre et Autonomisation de la femme | Patrimoine culturel | Activités économiques | Accidents |
| Phase préparatoire | | | | | | | | | | | | | | |
| Installations du chantier | X | X | | | X | X | X | X | X | | | | | X |
| Apport du matériel et des matériaux | X | | | | | | X | | | | | | | |
| Nettoyage, débroussaillage, décapage des talus amont et aval ; | X | X | | | X | X | | | X | | | | | X |
| Aménagement de la zone d'emprunt ; | X | X | | X | X | X | X | | X | | | | | x |
| Libération des emprises ; | | | | | | | | | X | | | | X | |
| Déplacement des véhicules et engins ; | X | X | | | X | X | X | | | X | | | | X |
| Recrutement de la main d'œuvre ; | | | | | | | X | X | X | | X | | X | |
| Ouvertures de voies d'accès | X | X | | | X | X | X | | | | | | | X |
| Productions de déchets ; | X | X | X | | | | X | | | X | | | | |
| Présence de la main d'œuvre. | | | | | | | X | X | X | X | X | | X | X |
| Destruction des cultures dans l'emprise | | | | | | | X | | | | X | | X | |
| Phase travaux | | | | | | | | | | | | | | |
| Déplacement des véhicules et engins | X | X | | | X | X | X | | | X | | | | X |
| Rechargement latéritique de la Digue | X | X | | | X | X | X | | | X | | | | X |
| Ouverture et/ou exploitation de gites, carrières et emprunts, extraction et exploitation | X | X | | | X | X | X | | | X | | | | X |
| Présence du personnel de chantier | | | | | | | X | X | X | X | X | | X | X |
| Dragage de la retenue ; | X | X | X | | X | | | | | X | | | | X |
| Construction des digues de correction | X | X | X | X | | | | | X | | | | | X |
| Planting d'arbres ; | X | X | | X | X | X | | | X | | | | | X |
| Productions de déchets ; | X | X | X | | | | X | | | X | | | | |
| Aménagements des ouvrages (abreuvoirs, aménagement agricole). | X | X | X | X | X | X | X | X | X | | X | | X | X |

| Phases et activités du Projet | Composantes environnementales et sociales | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|-------------------|------|---------|------------|-------|------------------|-------------------|------------------|----------------------------------|-------------------------------------|---------------------|-----------------------|-----------|
| | Physique | | | | Biologique | | Socio-économique | | | | | | | |
| | Sol | Qualité de l' air | Eaux | Paysage | faune | flore | Paix social | Conditions de vie | Emploi et revenu | Santé/sécurité des communautés ; | Genre et Autonomisation de la femme | Patrimoine culturel | Activités économiques | Accidents |
| Réhabilitation de la zone d'emprunt | X | X | | | | X | X | | | X | | | | |
| Repli du chantier. | X | | | | | | X | X | X | | | | | |
| Phase exploitation | | | | | | | | | | | | | | |
| Activités pastorales (en aval) ; | | | | | | | X | | | | X | | X | |
| Activités agricoles (maraîchers) (en aval) ; | X | | X | | | | X | | | | X | | X | |
| Adduction en eau potable ; | | | | | | | X | X | | X | X | | X | |
| Productions de déchets | X | | X | | | | | | | X | | | | |

6.1.Impacts potentiels du sous-projet en phase de pré-construction

6.1.1. Impacts positifs

❖ Milieu biologique

Aucun impact positif n'est à signaler sur les composantes du milieu biologique.

❖ Milieu physique

Aucun impact positif n'est à signaler sur les composantes du milieu physique.

❖ Milieu humain

- **Création d'Activités Génératrices de Revenus (AGR) (création de commerce autour des bases chantier)**

Pendant la phase d'aménagement, on assistera à un développement circonscrit d'activités commerciales et de restauration aux alentours des travaux d'installation de la base chantier. Le personnel de chantier s'approvisionnera pendant les heures de pause dans ces commerces environnants. **Cet impact sera d'importance moyenne.**

- **Création d'emplois locaux**

Les travaux de pré-construction vont susciter la création d'emplois temporaires (150 ouvriers et 50 personnel d'encadrement (techniciens, TS, ingénieurs) au profit des jeunes de la région du Hambol qui seront recrutés par les entreprises notamment ceux du département de Katiola. La création d'emplois va générer des revenus financiers au profit des jeunes et des populations locales pendant la durée des travaux de pré-construction. Elle va contribuer à réduire temporairement le

chômage dans la zone du projet. Ces opportunités d'emplois seront **d'importance moyenne**.

- **Opportunités d'affaires pour les entreprises**

Les travaux pendant la phase de pré-construction vont nécessiter le recrutement de sous-traitants. Les prestations sollicitées concerneront, les entreprises de travaux, les fournisseurs d'équipements hydrauliques et des matériaux de construction (gravier, sable, ciment...), de location d'engins ou de transport logistique. L'opportunité d'affaire pour les entreprises et fournisseurs sera d'importance moyenne.

6.1.2. Impacts négatifs

- ❖ **Milieu biophysique**

- **Disparition de la faune**

Le débroussaillage pendant la construction de la base chantier entraînera la destruction des habitats des espèces fauniques rencontrées notamment les arthropodes, les Arachnides (Araignées), les Mollusques (Escargots), les reptiles (agames, serpents), les Rongeurs et les oiseaux. De même, le bruit des machines et des engins de transport de matériaux et matériels vont affecter la tranquillité de ces espèces fauniques (faune terrestre et de l'avifaune). Leur milieu de vie connaîtra une perturbation. Mais cette perturbation reste **d'importance mineure** puisque la base chantier est très circonscrite.

- **Destruction de la flore**

La construction de la base chantier exigera un aménagement d'un espace peut être boisé. Les travaux de terrassement consisteront avant tout à détruire la végétation existante. L'impact de la destruction de la flore à cette phase sera d'une **importance mineure**.

- **Exposition du sol à l'érosion**

Les travaux de terrassement et de fouilles sur le site d'implantation de la base chantier vont dénuder le sol et l'exposer à l'érosion. Ces travaux se feront sur une petite superficie. Le risque d'exposition à l'érosion sera donc **d'importance mineure**.

- **Contamination des sols/sous-sols**

Des déchets solides seront produits pendant les travaux de construction de la base chantier. Les travaux à cette phase nécessiteront aussi l'aménagement d'aires de stockages d'hydrocarbures et le creusement de fosses septiques. L'utilisation d'engins pendant le creusement des aires de stockage de carburant pourra occasionner un déversement accidentel d'hydrocarbure. La contamination des sols pourrait se faire lors de ces travaux. La contamination des sols/sous-sol sera **d'importance moyenne**.

Impacts sur les ressources en eau

- **Contamination des eaux de surface et eaux souterraines**

Les travaux de construction d'aire de stockage d'hydrocarbure, de construction de fosses septiques, de transport de matériel pendant la construction de la base chantier pourraient contaminer la nappe souterraine par voie indirecte. La contamination indirecte pourrait se faire par le lessivage des sols contaminés aux hydrocarbures (carburant, huiles usagées, graisses) pendant ces travaux. De même, le sol dénudé pendant la construction de la base chantier favorisera le drainage par ruissellement

des particules du sol décapé, des déchets produits et des résidus de graisses, hydrocarbures et autres vers les points bas. En général, ces points bas abritent des cours d'eau qui seront exposés à la pollution. Mais la contamination des eaux de surface et des eaux souterraines sera **d'importance Moyenne compte tenue de la proximité du barrage.**

Impacts sur la qualité de l'air

○ Modification de la qualité de l'air (pollution de l'atmosphère)

Les travaux d'implantation de la base chantier (terrassament et fouilles) et la circulation des engins/ véhicules sur la voie d'accès au village de Nikolo non bitumée, et de l'exploitation des zones d'emprunts et de dépôt, nécessaires pour la construction des ouvrages et installations généreront des soulèvements de poussière. Par ailleurs, les engins à moteur et les véhicules dans leur fonctionnement génèrent des rejets des gaz polluants dans l'atmosphère. Les émissions de poussières et les rejets de gaz vont contribuer lors de la pré-construction, à l'augmentation de la concentration de poussière et des gaz polluants (COx, NOx, So, COV) dans l'air. Compte tenu de la durée des travaux et leur envergure, la modification de la qualité de l'air par les émissions de poussières et de gaz sera **d'importance moyenne.**

○ Modification de l'environnement sonore

À cette phase, une modification de l'environnement sonore sera due aux émissions de bruit par les camions lors du transport du matériel et des travaux de construction pendant l'installation de la base chantier. Cette perturbation du niveau sonore dans la zone des travaux sera d'une **importance mineure.**

❖ Milieu humain

○ Propagation de Maladies Sexuellement Transmissibles (IST/VIH SIDA)

La propagation des IST et du VIH/SIDA pourra être liée à la présence du personnel de chantier dans les villages. Cette situation contribue à augmenter le risque de contamination à ces maladies dans la mesure où ces travailleurs, qui auront laissé derrière eux leurs familles, pourraient avoir recours aux professionnelles du sexe ou à la population féminine des différentes localités proches. Ainsi, des relations sexuelles non protégées pourront être à l'origine d'une prolifération des cas des IST/VIH-SIDA. La propagation des IST/VIH SIDA sera **d'importance moyenne.**

○ Risque de propagation de la COVID-19

En phase de pré-construction, les différents travaux entraîneront des regroupements de personnes qui ne connaissent pas nécessairement leur statut vis-à-vis de la COVID-19. La chaîne de contamination de cette maladie dont il n'existe pas de traitement est rapide et peut s'étendre facilement dans une population qui n'est pas forcément sensibilisée. Toutefois la tendance mondiale et au niveau national actuelle montre une baisse significative du taux de probation de la COVID-19. Le risque de propagation de la COVID-19 sera donc **d'importance mineure.**

○ Nuisances sonores

En phase de pré-construction, des bruits seront générés par les engins et véhicules lors des travaux de terrassament et d'approvisionnement de la base chantier en matériaux de construction. Les émissions de bruits pourraient affecter fortement les populations des localités proches de même que les personnes qui travaillent sur le site. Les gros

engins produiront du bruit de forte intensité. Les nuisances sonores pour la population seront **d'importance moyenne**.

- **Accident de circulation**

La voie d'accès au site du barrage n'est pas bitumée. Cette voie est peu carrossable à cause de son étroitesse et de son mauvais état. Il est donc possible que des accidents surviennent lors du transport du matériel et matériaux ou du non-respect des règles de conduite par les usagers. Aussi sur le site des travaux, des accidents peuvent survenir. Le risque d'accident lors de pré-construction sera **d'importance moyenne**.

- **Risque de conflit**

L'implantation de la base de chantier nécessitera l'occupation des terrains des populations riveraines. Lorsque l'occupation du site se fait sans accord préalable des propriétaires terriens, elle peut occasionner le mécontentement et conduire à un conflit avec l'entreprise des travaux. Également, lorsque les contrats de travail ne sont pas suffisamment explicites ou que l'une des parties ne respecte pas son engagement, cela pourrait générer des conflits entre les travailleurs et l'entreprise des travaux. Le risque de conflit lors de la pré-construction sera **d'importance mineure**.

- **Pertes d'activités agricoles (maraîchers) et mobilisation foncière (perte de terres)**

La libération des emprises du barrage va contribuer à la destruction des activités agricoles constituées essentiellement de maraîchers (aubergines, gombo, oignons, piments, courgettes, etc.). Ce qui va contribuer à l'indisponibilité de ces produits sur le marché de Katiola d'une part et d'autre part à la baisse de revenu et à la croissance du taux de chômage et de pauvreté. Bien que ces activités ne soient pas menées par bon nombre de ces cultivateurs au niveau des installations visitées de manière régulières elles n'en demeurent pas moins une source de revenu conséquent pour ces derniers. Aussi, les activités impactées en amont seront délocalisées en aval du barrage sur des parcelles appartenant à d'autres propriétaires terriens autres que ceux déguerpis en aval. Les aménagements prévus (abreuvoir, étangs piscicoles) occuperont des portions de terre de façons définitives. Par ailleurs si cette relocalisation n'est pas conditionnée par une adhésion de ces derniers il pourrait avoir des risques de conflit. Le risque lié à cet impact sera **d'importance majeure**.

- **Déplacement involontaire des populations**

Il ressort du rapport du PAR que le projet affectera plus de 61 personnes exploitant environ 33 ha de terres agricoles. Ces populations dans leur grande majorité ont souhaité être recassées afin de poursuivre leurs activités initiales. Cet impact lié au déplacement involontaire des populations sera **d'importance majeure**.

- **Amélioration de l'ancrage du Projet dans son environnement social**

Les études et consultations publiques effectuées ont montré que la population est favorable au projet et divers travaux amélioreront son acceptabilité sociale. Ainsi, les sites de réinstallation permettront :

- L'amélioration des conditions de vie des PAP liée à l'indemnisation des activités impactées, avec toutefois des risques pour que les sommes reçues soient dépensées dans des activités qui n'apporteront pas de bénéfices pour le ménage ;
- L'assurance que les travaux de recasement de toutes les populations expropriées se feront sur des sites aménagés. Cet impact lié à l'amélioration de l'ancrage du projet dans son environnement social sera **d'importance moyenne**

Une synthèse des impacts potentiels pendant la phase de pré-construction est présentée dans le tableau 32 ci-dessous.

Tableau 32: Matrice de synthèse des impacts potentiels en phase de pré-construction

| Zone concernée | Activités / sources d'impacts | Composante du milieu affecté | Nature de l'impact | Impacts | Evaluation de l'importance des impacts | | | | | | | | | | | |
|------------------------------------|--|--------------------------------|--------------------|--|--|----|----|--------|----|----|-------|----|------|------------|----|----|
| | | | | | Intensité | | | Portée | | | Durée | | | Importance | | |
| | | | | | Fai | Mo | Fo | Po | Lo | Ré | Temp | Mo | Perm | Mi | Mo | Ma |
| PHASE DE PRE-CONSTRUCTION | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Activités commerciales et de restauration aux alentours des travaux d'installation de la base chantier | Humain (Activité économique) | Positif | Création d'Activités Génératrices de Revenus (AGR) (création de commerces autour des bases chantier) ; | | X | | | X | | X | | | | X | |
| Localités proches | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Recrutement de la main d'œuvre | Humain (Emploi/revenus) | Positif | Création d'emplois locaux (métiers de maçonnerie, menuiserie, plomberie, etc.) | | X | | | X | | X | | | | X | |
| Région du Hambol | Recrutement des entreprises | Humain (Emploi/revenus) | Positif | Opportunités d'affaires pour les opérateurs économiques | | X | | | X | | X | | | | X | |
| Localités environnantes du barrage | Processus d'indemnisation et de réinstallation | Humain (Cohésion sociale) | Positif | Amélioration de l'ancrage du projet dans son environnement social | | X | | | X | | | X | | | X | |
| Base chantier | Travaux de construction de la base chantier débroussaillage et piquetage | Faune | Négatif | Disparition de la faune | X | | | | X | | | X | | | X | |
| | Travaux de construction de la base chantier débroussaillage et piquetage | Flore | Négatif | Destruction de la flore | X | | | | X | | | X | | | X | |
| Base chantier | Travaux de terrassement | Sol/sous-sol | Négatif | Fragilisation du sol : exposition du sol à l'érosion | X | | | | X | | | X | | | X | |
| Base chantier | Production de déchets solides et déversement accidentel d'hydrocarbures | Sol/sous-sol | Négatif | Contamination des sols /sous-sols par les déchets solides et les déversements d'hydrocarbures | | X | | | | X | | X | | | | X |
| Base chantier | Terrassement, enfouissement de fosses septiques, citernes à d'hydrocarbures | Eau de surface/eau souterraine | Négatif | Contamination des eaux de surface et souterraines par les hydrocarbures | | X | | | X | | | X | | | X | |

| Zone concernée | Activités / sources d'impacts | Composante milieu affecté | du | Nature de l'impact | Impacts | Evaluation de l'importance des impacts | | | | | | | | | | | |
|--|--|-----------------------------|------|--------------------|---|--|----|----|--------|--------|----|-------|----|------|------------|----|----|
| | | | | | | Intensité | | | Portée | | | Durée | | | Importance | | |
| | | | | | | Fai | Mo | Fo | Po | L o | Ré | Temp | Mo | Perm | Mi | Mo | Ma |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Base chantier | Terrassements, fouilles et circulation des engins et véhicules | Air | | Négatif | Modification de la qualité de l'air à la suite d'une augmentation des émissions de poussière et de gaz | | X | | | X | | X | | | | X | |
| Base chantier | Transport du matériel et travaux d'implantation de la base chantier | Air | | Négatif | Modification de l'environnement sonore par les émissions de bruits | | X | | X | | | X | | | X | | |
| Base chantier, localités proches | Cohabitation entre main-d'œuvre et population locale | Humain Santé et sécurité | | Négatif | Propagation des maladies sexuellement transmissibles (IST/VIH/SIDA). | | X | | | X | | | X | | | X | |
| | Cohabitation entre main-d'œuvre et population locale | Humain Santé et sécurité | | Négatif | Risque de Propagation de la COVID-19 | X | | | X | | | X | | | X | | |
| Base chantier, villages proches | Bruits issus des travaux et transport du matériel et matériaux | Humain Ambiance sonore | | Négatif | Nuisances sonores pouvant entraîner une atteinte à la quiétude des populations riveraines et des travailleurs | | X | | | X | | X | | | | X | |
| Base chantier, usagés de la route | Densité de circulation sur des voies étroite non bitumées et en mauvais état | Humain Accident | | Négatif | Accident de circulation | | X | | | X | | X | | | | X | |
| Base chantier, Cohabitation base chantier et localités proches | Implantation de la base de chantier, Occupation de terre, contrat de travail non explicite entre les parties prenantes au projet | Humain social/conflit | Paix | Négatif | Conflit entre l'entreprise de travaux et les propriétaires terriens de la base de chantier ou les ouvriers mécontents des conditions d'embauches. | | X | | X | | | X | | | X | | |
| Emprise du barrage | Libération des emprises du barrage | Humain (Socioéconomique) | | Négatif | Perte d'activités agricoles (Maraichers) | | | X | | X | | | | X | | | X |
| Emprise du barrage | Libération du périmètre de sécurité (travaux de protection de la retenue | Humain (socioéconomique) | | Négatif | Déplacement involontaire des populations | | X | | | X | | | | X | | | X |

6.2.Impacts potentiels du sous-projet en phase de construction

6.2.1. Impacts positifs

❖ Milieu biologique

Aucun impact positif n'est à signaler sur les composantes du milieu biologique.

❖ Milieu physique

Aucun impact positif n'est à signaler sur les composantes du milieu physique.

❖ Milieu humain

○ Création d'Activités Génératrices de Revenus (AGR)

Les travaux en phase de construction susciteront le développement des activités génératrices de revenus (AGR) autour de la zone de projet. En effet, les AGR pourraient être observées à travers l'apparition de petits commerces, notamment les lieux de restauration et de petits commerces sur les sites des travaux ou au niveau des différents villages environs (Nikolo, Kationon 1 et Kationon 2). Ces activités économiques amélioreront aussi les chiffres d'affaires de ces commerçants locaux et seront surtout bénéfiques pour les femmes. Le développement des AGR sera **d'importance moyenne**.

○ Création d'emplois locaux /réduction de la pauvreté et du taux de chômage

Les travaux de construction vont susciter la création d'emplois temporaires au profit des jeunes de la région du Hambol qui seront recrutés par les entreprises notamment ceux du département de Katiola. La création d'emplois va générer des revenus financiers au profit des jeunes et des populations locales pendant la durée des travaux de pré-construction. Elle va contribuer à réduire temporairement le chômage dans la région. Ces opportunités d'emplois seront **d'importance majeure**.

○ Opportunités d'affaires pour les opérateurs économiques ;

Les travaux pendant de construction vont nécessiter le recrutement d'entreprises et de sous-traitants. Les prestations sollicitées concerneront les entreprises de travaux, les fournisseurs d'équipements électriques et des matériaux de construction (gravier, sable, ciment...), de location d'engins ou de transport logistique. L'opportunité d'affaire pour les entreprises et fournisseurs sera **d'importance moyenne**.

○ Renforcement des compétences locales ;

La participation des entreprises à la réalisation des travaux aura pour effet direct le renforcement de leurs expériences et références en matière de travaux de Réhabilitation des digues, curages des retenues, et de mise en place des périmètres de protection. Il en est de même pour les travailleurs qui auront l'occasion de participer à la réalisation de ces travaux. Cet impact sera **d'importance moyenne**

○ Brassage culturel

La phase de construction entraînera un mouvement relativement important du personnel des entreprises d'exécution des travaux et de la mission de contrôle. Cette nouvelle présence humaine dans les régions concernées par les activités du projet, constituera un apport humain significatif qui pourrait favoriser un brassage culturel si

des dispositions sont prises pour une bonne gestion des relations humaines
L'importance de l'impact est moyenne.

6.2.2.Impacts négatifs

❖ Milieu Biophysique

○ Perte de végétation et d'habitat faunique

Pour les travaux, aucun arbre ne sera coupé dans les différentes zones d'aménagement en aval. Toutefois au niveau de la flore aquatique il y aura la destruction des végétaux aquatiques lors des travaux de dragage et de curage de la retenue. Il aura donc une destruction des espèces végétales aquatiques et la perturbation de l'habitat de certaines espèces aquatiques durant les travaux. Toutefois il pourrait avoir des destructions accidentelles de certaines espèces végétales ou par suite d'une modification du plan d'aménagement. Aussi, l'inventaire de la flore et de la faune sur l'emprise du sous-projet a montré qu'il n'y a pas d'espèces classées ou en voie de disparition. De même, des gîtes ou des zones de reproduction des espèces fauniques n'ont pas été identifiées dans les zones identifiées dans l'emprise du projet. Cet impact est donc d'**importance mineure**.

○ Perturbation de la faune aquatique

Les principales causes de ce risque sont : les vidanges non contrôlées des engins du chantier, l'approvisionnement des engins en fuel dans des conditions ne permettant pas d'éviter ou de contenir les fuites et déversements accidentels de ces hydrocarbures. Le stockage d'hydrocarbures servant au fonctionnement des engins, s'ils sont entreposés dans des aires non aménagées, peuvent contaminer l'eau du barrage par drainage. En outre, les rejets bruts de matières en suspension (MES), l'érosion liée à la destruction du couvert végétal, dépôts, plate-forme (remblais – déblais) peuvent influencer sur les niveaux de turbidité des eaux et la sédimentation. Cette sédimentation réduit le processus photosynthétique, perturbe les échanges gazeux entre la colonne d'eau et le sédiment, favorise la diminution de la faune interstitielle et le colmatage des frayères. Ces risques s'accroissent avec l'envergure du projet. Ces risques s'accroissent avec l'envergure du sous-projet. D'autre part, la destruction du lit et des berges lors du dragage et du curage par les engins de chantier peuvent induire une déstabilisation des fonds empêchant ainsi l'installation des biocénoses. L'impact lié à la perturbation de la faune aquatique durant les travaux sera d'**importance moyenne**.

○ Modification du paysage par les dépôts des sédiments (Sable, limon, argile) issus du curage

Selon l'étude Bathymétrique le volume de sédiment estimé à l'an 2023 est de 128 505 m³. Le dragage et le curage d'une telle quantité de sédiments au niveau des zones de dépôt contribueront fortement à la modification du paysage de la zone retenue. Cet impact sera donc d'**importance majeure**.

○ Contamination des sols/sous-sol

L'utilisation d'hydrocarbures lors de la construction peut entraîner des contaminations de sols/sous-sol. Les réserves de carburants stockées sur les chantiers pourraient occasionner des fuites par rupture des contenants ou des déversements accidentels lors du ravitaillement des engins et véhicules. Aussi, des fuites chroniques de carburant et d'huiles peuvent être constatées pendant le fonctionnement ou le

stationnement des engins ou lors des opérations d'entretien de ceux-ci. Lors des travaux de construction, la contamination du sol/sous-sol par les hydrocarbures sera **d'importance moyenne**.

- **Contamination des eaux de surface et souterraines**

Pendant la phase de construction, on pourra enregistrer des risques de déversement accidentel de carburant, d'huile et de graisse à partir des engins et des véhicules à moteur sur le chantier, y compris lors des opérations de dragage du barrage et également un rejet de déchets (huiles usagées, chiffons souillés) issus de la maintenance des engins. Ces déversements et déchets peuvent exposer les eaux de surface et souterraines à des risques de pollution. Les opérations de dragage étant exécutées avec des machines fonctionnant avec le fuel la contamination de l'eau du barrage à travers la fuite accidentelle au niveau de ces engins reste d'importance moyenne.

- **Pollution du sol/sous-sol et des eaux**

Pendant la phase de repli chantier les activités de démobilisation de la base de chantier va entraîner la production de déchet solides et liquides pouvant être source de pollution du sol et de l'eau. Cet impact lié à la pollution du sol/sous-sol et des eaux sera **d'importance faible**.

Impact sur la qualité de l'air

- **Modification de la qualité l'air**

Pendant la phase de construction, la circulation des engins, les travaux de curage de la retenue, et de l'exploitation des zones d'emprunts et de dépôt, nécessaires pour les aménagements entraîneront une augmentation de la concentration des polluants atmosphériques (gaz d'échappement) et de poussières. Les activités de soudure et d'étanchéité pourraient produire également des fumées de combustion qui sont capables d'affecter négativement la qualité de l'air. L'émission de poussière dans l'air est tributaire des conditions climatiques. Les rejets de gaz d'échappement des véhicules (CO_x, NO_x, SO_x, COV) dans l'atmosphère seront liés au fonctionnement des engins à moteur utilisés pour les travaux et du transport des matériaux. La modification de la qualité de l'air sera **d'importance moyenne**.

❖ Milieu humain

- **Modification de l'environnement sonore/ nuisances sonores**

En phase de construction, des bruits seront générés par les engins et véhicules lors des travaux de terrassement et d'approvisionnement en matériaux de construction. Les émissions de bruits pourraient conduire à des gênes pour les populations riveraines. Ces gênes vont se traduire par des nuisances auditives au niveau de la population. Les nuisances sonores seront **d'importance moyenne**

- **Exposition des populations riveraines à des risques sanitaires**

Pendant la phase de construction, le passage des engins et véhicules dans les localités traversées, pour l'approvisionnement du chantier en matériels et matériaux occasionnera des émissions de poussières et des rejets de gaz d'échappement. Ces pollutions de l'air peuvent causer des impacts sanitaires (bronchites, les pneumonies, etc.) sur les populations riveraines. **Les risques sanitaires seront d'importance moyenne.**

- **Accidents de circulation**

La voie d'accès au site du barrage n'est pas bitumée. Cette voie est peu carrossable à cause de son étroitesse et de son mauvais état par endroit. Il est donc possible que des accidents surviennent lors du transport du matériel et matériaux ou du non-respect des règles de conduite par les usagers. Aussi sur le site des travaux, des accidents peuvent survenir. Le risque d'accident lors de la construction sera **d'importance moyenne**.

- **Atteinte à la santé-sécurité du personnel**

Le problème de sécurité des travailleurs est lié aux différentes activités exécutées par les employés pendant la phase de construction. Pendant les activités, les ouvriers sont susceptibles de se retrouver dans des situations à risque sur le lieu de travail. L'utilisation des outils de chantier par le personnel de l'Entreprise chargée de la réhabilitation peut s'avérer dangereuse en cas de mauvaise manipulation de l'outil de travail. En effet, l'utilisation des outils par les ouvriers, les mauvaises postures, l'exposition des employés aux agents chimiques (hydrocarbure, diluant), à la poussière et à la circulation des engins sur les sites du projet peuvent exposer les travailleurs au risque de santé et de sécurité sur le chantier. Par ailleurs, le risque de noyade sera présent tout au long de cette phase. Il concerne essentiellement les ouvriers chargés de la réhabilitation de la digue et ceux chargés des travaux de dragage du barrage. Diverses causes sont à l'origine de ce risque, en particulier une chute d'ouvriers par imprudence au niveau des travaux du parement amont de la digue et de ceux chargés de manipuler les engins lors des opérations de dragage du barrage. L'atteinte à la santé-sécurité du personnel sera **d'importance majeure**.

- **Propagation de Maladies Sexuellement Transmissibles (IST/VIH SIDA)**

La propagation des IST et du VIH/SIDA pourra être liée à la présence du personnel de chantier dans les villages. Cette situation contribue à augmenter le risque de contamination à ces maladies dans la mesure où ces travailleurs, qui auront laissé derrière eux leurs familles, pourraient avoir recours aux professionnelles du sexe ou à la population féminine des différentes localités proches. Ainsi, des relations sexuelles non protégées pourront être à l'origine d'une prolifération des cas des IST/VIH-SIDA. La propagation des IST/VIH SIDA sera **d'importance majeure**.

- **Risque de propagation de la COVID-19**

En phase de construction, les différents travaux entraîneront des regroupements de personnes qui ne connaissent pas nécessairement leur statut sérologique vis-à-vis de la COVID-19. La chaîne de contamination de cette maladie dont il n'existe pas de traitement est rapide et peut s'étendre facilement dans une population qui n'est pas forcément sensibilisée, même comme l'épidémie de la COVID-19 est pleine diminution. Le risque de propagation de la COVID-19 sera donc **d'importance moyenne**.

- **Risques de dépravation des mœurs /Risques de frictions sociales (frustrations liées à l'accès aux emplois)**

Les travaux du sous-projet constituent une source d'espoir pour les jeunes en quête d'emploi dans le département de Katiola. Des conflits pourraient naître de la frustration de certains jeunes lésés lors du recrutement de la main-d'œuvre. La population locale (Nikolo, Kationon 1 et 2) peut manifester son mécontentement, si

elle est délaissée pour les activités non qualifiantes, au profit d'une main-d'œuvre venue d'ailleurs. Par ailleurs, La main d'œuvre immigrée des entreprises disposant de revenus réguliers pourrait se comporter avec les villageoises sans respecter suffisamment les us et coutumes des populations riveraines, ce qui est susceptible de générer des conflits. Le Risques de dépravation des mœurs et le Risque de frictions sociales pourraient entraver la cohésion sociale, perturber l'avancement des travaux et créer des foyers de tension. Ce risque sera **d'importance moyenne**.

- **Violences basées sur le genre (VBG)**

La réalisation du sous-projet va susciter un engouement des populations du département. Il n'est pas exclu que des conflits d'intérêt, lors de l'emploi de la main-œuvre locale puissent susciter des actes de VGB. Ces actes de Violence Basée sur le Genre concernent la discrimination faite aux femmes lors du recrutement. Les travaux de génie civil sont vus comme des travaux physiques que seules les personnes de sexe masculin en sont aptes. Pour cette raison, les femmes risquent d'être exclues ou de se voir offrir moins d'opportunités de travail, ou d'être cantonnées dans des tâches secondaires dévalorisées et moins rétribuées pour « manque de force physique », pour « troubles à l'ambiance de travail » ou pour des croyances religieuses. Le personnel des travaux du fait de l'abandon de leurs conjoints pendant un temps prolongé pourrait être impliqué dans les violences sexuelles telles que les agressions sexuelles, les viols, le proxénétisme, la pédophilie, les grossesses non désirées surtout dans la frange des élèves. Il peut arriver que des enfants veuillent également faire partie des travailleurs locaux, soit volontairement ou « forcé » par des « parrains », lors des travaux. Les entreprises des travaux pourraient être tentées d'utiliser les enfants pour augmenter leurs marges bénéficiaires sur le sous-projet. La violence Basée sur le Genre sera **d'importance moyenne**.

- **Risque de remise en suspension des sédiments fins de l'eau pompée par la SODECI (augmentation de la turbidité de l'eau) et rupture dans l'approvisionnement en eau potable pendant les travaux**

Les activités de dragage étant mécanique, il y aurait une remise en suspension des sédiments qui va entraîner une augmentation la turbidité qui pourrait être non maîtrisable par la société exploitante (SODECI). Aussi, le sous-projet ne prévoit pas de bache de stockage d'eau brute au niveau de la station de traitement de la SODECI pour palier à la rupture de pompage d'eau brute dans le barrage en cas d'arrêt de pompage, du faite de la turbidité de l'eau. Les travaux de dragage de l'eau pourraient contribuer à perturber le service régulier d'approvisionnement en eau de la ville à cause du risque élevé de la turbidité de l'eau au cours de cette activité. Ce risque pendant les travaux sera **d'importance majeure**.

- **Destruction de biens archéologiques**

Les travaux d'aménagement du réseau d'irrigation primaire pourraient entraîner des découvertes fortuites de vestiges archéologiques. La zone du sous-projet n'est pas connue comme une zone abritant des vestiges témoins d'un passé historique. La destruction de biens archéologiques sera donc **d'importance mineure**.

- **Risque de perturbation des activités du centre de santé**

Pendant la phase de construction, les activités issues des travaux du barrage pourraient affecter l'accès au centre de santé, la sécurité des malades et des employés à travers les nuisances sonores et l'obstruction de la voie d'accès au centre de santé par des matériaux de construction. L'impact lié à ce risque sera **d'importance moyenne**.

Tableau 33 ci-dessous présente la matrice de synthèse des impacts potentiels pendant la phase de construction.

Tableau 34: Matrice de synthèse des impacts potentiels pendant la phase de construction

| Zone concernée | Activités / sources d'impacts | Composante du milieu affecté | Nature de l'impact | Impacts | Evaluation de l'importance des impacts | | | | | | | | | | | |
|--|---|--|--------------------|--|--|----|----|--------|----|----|-------|----|-------|------------|----|-----|
| | | | | | Intensité | | | Portée | | | Durée | | | Importance | | |
| | | | | | Fai | Mo | Fo | Po | Lo | Ré | Temp | Mo | Per m | Mi | Mo | M a |
| PHASE DE CONSTRUCTION | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Zone d'influence indirecte ; localités proches | Opportunité d'emploi | Humain (Activité économique) | Positif | Développement d'Activités Génératrices de Revenus (AGR) | | X | | | X | | | X | | | X | |
| | Recrutement de la main-d'œuvre | Humain (Emploi/revenus) | Positif | Opportunités d'emplois pour la population | | X | | | X | | | X | | | X | |
| | Recrutement des entreprises de travaux | Humain (Emploi/revenus) | Positif | Opportunités d'affaires pour les entreprises | | X | | | X | | | X | | | X | |
| Travailleur | Opportunité de renforcement d'expérience | Humain (socioéconomique) | Positif | Renforcement des compétences locales | | X | | | X | | | X | | | X | |
| Personnel d'entreprise et population riveraine | Amélioration des relations humaines | Humain (brassage culturel) | Positif | Brassage culturel | | X | | | X | | | | | | X | |
| Aval du barrage | Travaux de construction et de réhabilitation du | Faune et flore | Négatif | Perte de végétation et d'habitat faunique | | X | | | X | | | X | | | X | |
| Barrage de Nikolo | Dragage du barrage | Faune aquatique | Négatif | Perturbation de la faune aquatique | | X | | | X | | X | | | | X | |
| Site de dépôt | Dépôts des déchets issus du dragage | Physique Sols/sous/sol/eau souterraine | Négatif | Modification du paysage par les dépôts des déchets issus du curage | | X | | | X | | | X | | | X | |
| Base vie | Démantèlement de la base vie et repli chantier | Sol/sous-sol/eau | Négatif | pollution du sol et de l'eau | X | | | X | | | X | | | X | | |
| Sites des travaux | Déversements accidentels lors du ravitaillement des engins et véhicules | Sol/sous-sol | Négatif | Contamination des sols/sous-sol | | X | | | X | | | X | | | X | |
| Sites des travaux | Déversement accidentel d'hydrocarbures | Eau de surface/ eau souterraine | Négatif | Contamination des eaux de surface et souterraines par les hydrocarbures | | X | | | X | | | X | | | X | |
| Village de Nikolo, zones des travaux | Transport du matériel et travaux, fonctionnements des machines | Air | Négatif | Modification de l'environnement sonore par les émissions de bruits | | X | | | X | | X | | | | X | |
| Village de Nikolo, zones des travaux | Transport du matériel et travaux, fonctionnement des machines | Air | Négatif | Modification de la qualité de l'air à la suite d'une augmentation des émissions de poussière et de gaz | | X | | | X | | X | | | | X | |

| Zone concernée | Activités / sources d'impacts | Composante du milieu affecté | Nature de l'impact | Impacts | Evaluation de l'importance des impacts | | | | | | | | | | | |
|---|--|------------------------------|--------------------|--|--|----|----|--------|----|----|-------|----|----------|------------|----|--------|
| | | | | | Intensité | | | Portée | | | Durée | | | Importance | | |
| | | | | | Fai | Mo | Fo | Po | Lo | Ré | Temp | Mo | Per m | Mi | Mo | M a |
| Populations proches, | Bruits issus des travaux | Humain (gène sociale) | Négatif | Nuisances sonores, atteinte à la quiétude des populations riveraines | | X | | | X | | X | | | | X | |
| | Émissions de poussières et de gaz, Exploitation des zones d'emprunts et de dépôt | Humain | Négatif | Exposition des populations riveraines à des risques sanitaires | | X | | | X | | X | | | | X | |
| Voies d'accès aux travaux | Amenée des matériaux et matériel | Humain | Négatif | Accidents de la circulation | | X | | | X | | | X | | | X | |
| Zone influence directe | Circulation des véhicules dragage, manutention des charges | Humain | Négatif | Atteinte à la santé et à la sécurité du personnel | | X | | | | X | | X | | | | X |
| | Cohabitation entre main-d'œuvre et population locale | Humain | Négatif | Propagation de la COVID-19 | | X | | | X | | | X | | | X | |
| | Cohabitation entre main-d'œuvre et population locale | Humain | Négatif | Propagation de Maladies Sexuellement Transmissibles (IST/VIH SIDA) | | X | | | X | | | X | | | | X |
| Localités environnantes | Non recrutement des jeunes des localités environnantes | Humain | Négatif | Risques de dépravation des mœurs / Risques de frictions sociales (frustrations liées à l'accès aux emplois | | X | | | X | | | X | | | X | |
| Site du barrage | Travaux de réhabilitation de la digue et du dragage du barrage | Humain | Négatif | Risque de noyade | | | X | | X | | | X | | | | X |
| Site du barrage | Libération des emprises du barrage | Humain (Socioéconomique) | Négatif | Perte d'activités agricoles (Maraichers) | | | X | | | X | | X | | | | X |
| Base chantier / localités proches | Embauche Lieux de travail Cohabitation entre main d'œuvre et population locale | Humain | Négatif | Risque de violence basée sur le genre | | X | | | X | | | X | | | X | |
| Ville de Katiola et localités environnantes, station de traitement de la SODECI | Travaux de dragage | Humain(Santé et sécurité) | Négatif | Risque de remise en suspension des sédiments fins de l'eau pompée par la SODECI (augmentation de la turbidité de l'eau) et rupture dans l'approvisionnement en | | | X | | | X | X | | | | X | |

| Zone concernée | Activités / sources d'impacts | Composante du milieu affecté | Nature de l'impact | Impacts | Evaluation de l'importance des impacts | | | | | | | | | | | |
|---------------------------|---|------------------------------|--------------------|---|--|----|----|--------|----|----|-------|----|-------|------------|----|-----|
| | | | | | Intensité | | | Portée | | | Durée | | | Importance | | |
| | | | | | Fai | Mo | Fo | Po | Lo | Ré | Temp | Mo | Per m | Mi | Mo | M a |
| | | | | eau potable pendant les travaux | | | | | | | | | | | | |
| Emprises du projet | Curage, aménagement | Humain (patrimoine culturel) | Négatif | Destruction des biens archéologiques | X | | | | X | | | X | | X | | |
| Centre de santé de Nikolo | Nuisances sonores et obstruction de la voie d'accès | Humain(santé-sécurité) | Négatif | Risque de perturbation des activités du centre de santé | | X | | | X | | | X | | | X | |

6.3.Impacts potentiels du sous-projet en phase d'exploitation

6.3.1. Impacts positifs

- Barrage et la retenue

- ❖ **Milieu biophysique**

- **Apparition d'un microclimat/Impact sur la faune et les habitats fauniques**

Pendant la phase d'exploitation les arbres plantés pendant la phase de construction arriveront à maturité et contribueront au développement d'un microclimat à la lisière du plan d'eau. La présence de cette végétation sera sans doute un gîte pour la petite faune et la faune aviaire et favorisera un microclimat. L'importance cet impact sera **d'importance majeure**.

- **Limitation des incidences des aléas climatiques**

Les aménagements prévus en aval (abreuvoirs, aménagement agricoles) permettront de faire face aux extrêmes climatiques comme les inondations et les sécheresses et à certains de leurs corollaires, en particulier les famines en améliorant la disponibilité de volume d'eau conséquent pour les abreuvoirs, aménagements pour le maraîcher, et les étangs piscicoles à travers des drains. L'impact lié à la limitation des incidences des aléas climatiques sera **d'importance Moyenne**.

- **Augmentation de la capacité de stockage en eau brute de la retenue d'eau et diminution des heures de coupure**

Selon les études de l'APS, le barrage Nikolo de Katiola a perdu plus d'un tiers (1/3) de sa surface car il est envahi par des plantes aquatiques. Cette perte d'une grande partie de sa superficie initiale impacte la disponibilité de l'eau dans la réserve. Les travaux de dragage et de curage du lit initial du barrage contribueront à renforcer de façon significative la capacité de stockage de la retenue. Aussi, la disponibilité de l'eau dans la réserve contribuera à alimenter régulièrement la population en eau potable et diminuer les heures de coupures liées à l'indisponibilité de l'eau dans la retenue surtout en période de sécheresse. Cet impact lié à l'augmentation de la capacité de stockage du barrage après les travaux de réhabilitation sera **d'importance majeure**.

- **Amélioration de la qualité de l'eau du barrage**

L'utilisation inappropriée de fertilisants et de pesticides dans les exploitations agricoles et la déjection du bétail dans l'emprise de la servitude du barrage ont sur les eaux du barrage et souterraines des effets multiples et variables en fonction des produits utilisés, des doses appliquées, des conditions climatiques et du milieu récepteur. Les principaux impacts négatifs anticipés concernent la contamination (chimique, bactériologique) des eaux de surface et souterraines. Une fois ces eaux contaminées, celles-ci peuvent stimuler le développement de la végétation aquatique et contribuer à l'eutrophisation des plans d'eau, affecter la faune aquatique de

même que la santé des humains et des animaux s’y abreuvent. L’interdiction de ces activités aux alentours du barrage grâce au périmètre de protection va contribuer à améliorer la qualité de ces eaux. Cet impact lié à l’amélioration et à la qualité de l’eau sera **d’importance Majeure**

❖ **Milieu humain**

- **Barrage et la retenue**
 - **Diminution du risque de noyade**

Pendant cette phase le barrage sera interdit d’accès grâce au périmètre de sécurité qui sera mis en place comportant des affiches signalétiques appropriés et des barrières de sécurité pour réglementer l’accès au barrage bien qu’aucun cas de noyade n’a été signalé sur le plan d’eau, la présence d’un barrage à proximité d’un village demeure un enjeu sécuritaire. La diminution du risque de noyade sera **d’importance moyenne**.

- **Gestion durable du barrage**

La réhabilitation du barrage de Nikolo permettra la mise en place d’un périmètre de sécurité qui interdira à l’exception des agents exploitants de la SODECI toutes les activités anthropiques aux abords du barrage et régulera les activités de pêche sur le plan d’eau. C’est une opportunité pour les instances de contrôle dans l’utilisation et la gestion durable de la ressource en eau. Par ailleurs les aménagements connexes en aval permettront aux acteurs locaux (exploitants) de poursuivre durablement leurs activités. L’impact lié à la gestion durable de la retenue d’eau sera **d’importance majeure**.

- Aménagement en aval (abreuvoirs, aménagements agricoles)
 - **Redynamisation des activités agricoles et d’élevage en aval du barrage**

Le projet dans sa monture prévoit relocaliser les activités en aval du barrage de Nikolo à travers les ménagements d’aménagements agricoles pour les maraîchers et les étangs abreuvoirs. Ces aménagements susciteront une nouvelle dynamique chez les populations réinstallées à travers de nouveaux aménagements bien structurés et contribueront à booster la détermination des acteurs initialement installés en amont. Cet impact sur la redynamisation des acteurs sera **d’importance moyenne**.

- **Réduction des risques de conflits éleveurs agriculteurs à travers la création des couloirs de passage des animaux et des canaux d’irrigation pour les agriculteurs**

Les aménagements en aval comportant des aménagements spécifiques (couloirs d’accès) pour chaque activité en amont permettront de canaliser la transhumance des animaux en un endroit donné contrairement au barrage où le bétail venaient s’abreuver autour du

barrage en traversant les biens agricoles avec le risque de destructions des cultures à l'origine des conflits entre éleveurs et agriculteurs. La réduction des conflits entre acteurs économiques et sociaux et conflits liés au foncier sera **d'importance moyenne**.

- **Développement économique et social (amélioration des revenus des communautés) ;**

Les aménagements en aval ont pour conséquence de permettre la disponibilité de la ressource en eau pendant toute l'année à travers des drains. Cela offre plusieurs opportunités pour les acteurs. La pratique des activités de contre-saison, de pêches, maraîchers, permettra aux producteurs d'avoir des revenus substantiels. Cet impact sera **d'importance moyenne**.

6.3.2.Impacts négatifs

- ❖ **Milieu biophysique**

- **Barrage et retenue**

- **Risque d'inondation et de contamination du barrage par les déchets médicaux du centre de santé.**

Le centre de santé de Nikolo est situé à moins de 50 m à partir de la cote des plus hautes eaux du barrage. Une crue exceptionnelle du barrage peut inonder le centre. Par ailleurs, selon les différentes consultations, la responsable du centre de santé et la chefferie du village de Nikolo ont révélées que le centre de santé a plusieurs fois été inondé en saison pendant les saisons pluvieuses. En effet les eaux de pluie drainées à partir du village inondent le centre de santé situé en amont du village. Ces eaux sont ensuite déversées dans le barrage.

En tenant compte des déchets médicaux générés au niveau du centre de santé, le risque de contamination du plan d'eau constitue un danger pour le barrage. Bien que des fosses à déchets (fosse à placenta, fosse à incinération) existent au niveau du centre de santé et que des travaux de canalisation visant à dévier l'eau venant du village en aval du barrage sont en cours à l'entrée principale du centre, l'impact lié à ce risque reste **d'importance majeure**.

- **Risque de tarissement précoce de la retenue d'eau**

Pendant la phase de fonctionnement, en tenant compte du contexte du changement climatique il pourrait avoir un risque de tarissement précoce de la retenue par suite d'une longue sécheresse caractérisée par une forte canicule avec pour corollaire la rupture dans la fourniture de l'eau potable de la ville de Katiola et des localités environnantes. Toutefois, les travaux envisagent le dragage et le curage pour renforcer la capacité de stockage en eau du barrage ainsi que de l'installation de deux piézomètres pour contrôler le niveau d'eau de la retenue. Le risque de tarissement précoce de la retenue d'eau sera donc **d'importance mineure**.

- **Abreuvoirs/aménagements agricoles**
 - **Risque de contamination, pollution du sol et des ressources en eau induite par l'utilisation incontrôlée des pesticides chimiques de synthèse sur les sites de recasements**

Au niveau des sites de recasement la population déguerpie en amont aura tendance à utiliser les produits phytosanitaires et les engrais d'origine douteuse qu'elle utilisait en amont sur les parcelles exploitées. Si ces produits ne sont pas gérés avec efficacité y compris les excréments des bétails, ils entraîneront la pollution du sol et les eaux (eau de surface, eau souterraine) au niveau de ces zones. Cet impact sera d'importance **moyenne**.

❖ **Milieu humain**

- **Barrage et retenue**
 - **Prolifération de vecteurs de maladies (moustiques, mouche tsé-tsé, etc.) liée à l'eau**

Le projet prévoit l'aménagement des abreuvoirs et des aménagement agricoles en aval. Ces deux aménagements et le barrage qui sera réhabilité en aval constitueront des nids de développement des larves de moustiques qui sont à l'origine de vecteurs de maladies telles que le paludisme envers les populations environnantes. Cet impact de la prolifération de vecteurs de maladies aura un **impact d'importance moyenne**.

- **Risque de noyade du personnel exploitant**

La présence du plan d'eau constitue un risque permanent de noyade. Cet impact sera d'**importance moyenne**.

- **Risque climatique**

- **Inondation en aval du barrage en cas de rupture de la digue**

Une rupture de la digue du barrage pourrait survenir par suite d'une défaillance technique ou une défaillance d'entretien, ce qui pourrait entraîner un dysfonctionnement de l'ouvrage. La rupture du barrage entraînera l'inondation de N'dania, la route du village de Nikolo, de trois forages hydrauliques et du périmètre maraîchers. Toutefois, l'élaboration de l'APD présente un risque faible de rupture par rapport au facteur de sécurité minimum exigé. Le risque d'inondation des localités situées en aval du barrage en cas de rupture de la digue du barrage de Nikolo sera **d'importance mineur**

- **Risque de conflit lié au vandalisme et au sabotage des installations par les riverains**

Les populations à proximité du barrage se verront privées d'accès au barrage après l'aménagement du périmètre de sécurité autour du barrage. Les populations qui se rendaient régulièrement au barrage pour les cultures, la pêche et des rituelles sporadiques ne s'y

rendront plus parce que désormais interdit aux populations à travers le périmètre de sécurité. Cette population qui avait pris pour habitude de fréquenter le site pourraient considérées ce périmètre de sécurité comme un obstacle à leurs habitudes. Ce sentiment de frustration pourrait être une source de conflits si elle n'est pas associée au sous-projet. Ces infrastructures, pourraient être l'objet de vandalisme et de sabotage de la part de la population riveraine dans sa quête de renouer avec les anciennes habitudes d'usage du barrage. Le risque de vandalisme et de sabotage des installations par les riverains sera **d'importance moyenne**.

○ **Baisse de revenu**

Après l'instauration du périmètre de sécurité, il y aura une interdiction de l'usage de produits phytosanitaires et de l'engrais au niveau des plantations (anacardes) situées dans le périmètre (300 m) de sécurité. Cette interdiction va entraîner une perte de revenu pour les agriculteurs. Cet impact sera **d'importance moyenne**

Le tableau 35 ci-dessous présente la matrice de synthèse des impacts potentiels en phase d'exploitation

Tableau 36:Matrice de synthèse des impacts potentiels en phase d'exploitation

| Zone concernée | Activités / sources d'impacts | Composante du milieu affecté | Nature de l'impact | Impacts | Evaluation de l'importance des impacts | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------------------------|------------------------------|--------------------|---|--|----|----|--------|----|----|-------|----|------|------------|----|----|---|
| | | | | | Intensité | | | Portée | | | Durée | | | Importance | | | |
| | | | | | Fai | Mo | Fo | Po | Lo | Ré | Tem p | Mo | Perm | Mi | Mo | Ma | |
| PHASE D'EXPOITATION | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Périmètre de sécurité et localité proche | Développement d'un microclimat | Biophysique (climat) | Positif | Apparition d'un microclimat/Impact sur la faune et les habitats fauniques | | X | | | | X | | | | X | | | X |

| Zone concernée | Activités / sources d'impacts | Composante du milieu affecté | Nature de l'impact | Impacts | Evaluation de l'importance des impacts | | | | | | | | | | | |
|------------------------------------|---|------------------------------|--------------------|--|--|----|----|--------|----|----|-------|----|------|------------|----|----|
| | | | | | Intensité | | | Portée | | | Durée | | | Importance | | |
| | | | | | Fai | Mo | Fo | Po | Lo | Ré | Temp | Mo | Perm | Mi | Mo | Ma |
| Zone de réinstallation | Fonctionnement des aménagements en aval | Biophysique (eau, sol) | Positif | Limitation des incidences des aléas climatiques | X | | | | X | | | | X | | X | |
| Barrage | Dragage | Eau de surface | Positif | Augmentation de la capacité de stockage | | X | | | X | | | | X | | | X |
| Barrage | Périmètre de protection | Eau de surface | Positif | Amélioration de la qualité de l'eau du barrage | | X | | | X | | | | X | | | X |
| Barrage de Nikolo | Périmètre de protection | Humain | Positif | Diminution du risque de Noyade | X | | | | X | | | | X | | X | |
| Localités environnantes du barrage | Activités de réinstallation | Humain | Positif | Redynamisation des activités agricoles, piscicoles et d'éleveurs. | X | | | | X | | | | X | | X | |
| Localités environnantes du barrage | Activités de réinstallation | Humain (paix sociale) | Positif | Réduction des risques de conflits éleveurs agriculteurs à travers la création des couloirs de passage des animaux et des canaux d'irrigation pour les agriculteurs | X | | | | X | | | | X | | X | |
| Localités environnantes du barrage | Aménagement en aval du barrage | Humain | Positif | Développement économique et social | | X | | | X | | | X | | | X | |

| Zone concernée | Activités / sources d'impacts | Composante du milieu affecté | Nature de l'impact | Impacts | Evaluation de l'importance des impacts | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|--------------------|--|--|----|----|--------|----|----|-------|----|------|------------|----|----|
| | | | | | Intensité | | | Portée | | | Durée | | | Importance | | |
| | | | | | Fai | Mo | Fo | Po | Lo | Ré | Temp | Mo | Perm | Mi | Mo | Ma |
| Localités bénéficiaires | Renforcement de capacités des populations bénéficiaires | Humain | Positif | Amélioration de la connaissance de la ressource en eau | | X | | | X | | | X | | | X | |
| Emprises du barrage et des aménagements en aval | Fonctionnement du barrage | Humain (Bien être) | Positif | Gestion durable du barrage | | X | | | X | | | X | | | | X |
| Sites de recasement en aval | Utilisation des pesticides | Sol/sous-sol/eau souterraine/eau de surface | Négatif | Risque de contamination, pollution du sol et des ressources en eau induite par l'utilisation incontrôlée des pesticides chimiques de synthèse sur les sites de recasements | | X | | | X | | | X | | | X | |
| Barrage de Nikolo | Inondation et déchets médicaux | Eau de surface (Barrage) | Négatif | Risque d'inondation et de contamination du barrage par les déchets médicaux du centre de santé. | | X | | | X | | | | X | | | X |

| Zone concernée | Activités / sources d'impacts | Composante du milieu affecté | Nature de l'impact | Impacts | Evaluation de l'importance des impacts | | | | | | | | | | | |
|---|--|------------------------------|--------------------|--|--|----|----|--------|----|----|-------|----|------|------------|----|----|
| | | | | | Intensité | | | Portée | | | Durée | | | Importance | | |
| | | | | | Fai | Mo | Fo | Po | Lo | Ré | Temp | Mo | Perm | Mi | Mo | Ma |
| Localités environnantes du barrage | Créations des abreuvoirs en aval du barrage et réhabilitation du barrage de Nikolo | Humain | Négatif | Prolifération de vecteurs de maladies (moustiques, mouche tsé-tsé, etc.) liée à l'eau | | X | | | X | | | X | | | X | |
| Site du barrage | Présence de plan d'eau | Humain | Négatif | Risque de noyade des agents exploitant | X | | | | X | | | | X | | X | |
| Localités en aval | Rupture de la digue | Humain | Négatif | Risque climatique lié à l'inondation en aval du barrage en cas de rupture de la digue | | X | | | | x | | x | | | | x |
| Ville de Katiola et localités environnantes | Sécheresse, canicule | Humain | Négatif | Risque climatique lié au tarissement précoce de la retenue d'eau | X | | | X | | | | | X | X | | |
| Localités proches du barrage | Interdiction d'accès au barrage | Humain | Négatif | Risque de conflit lié au vandalisme et au sabotage des installations par les riverains | X | | | | X | | | | X | | X | |
| Périmètre de sécurité | Interdiction d'usages d'engrais et de | Humain (Socioéconomique) | Négatif | Baisse de revenu | X | | | | X | | | | X | | X | |

| Zone concernée | Activités / sources d'impacts | Composante du milieu affecté | Nature de l'impact | Impacts | Evaluation de l'importance des impacts | | | | | | | | | | | |
|-------------------|---|------------------------------|--------------------|---------|--|----|----|--------|----|----|-------|----|------|------------|----|----|
| | | | | | Intensité | | | Portée | | | Durée | | | Importance | | |
| | | | | | Fai | Mo | Fo | Po | Lo | Ré | Tem p | Mo | Perm | Mi | Mo | Ma |
| du barrage (300m) | produits phytosanitaires dans le périmètre de sécurité immédiat | | | | | | | | | | | | | | | |

6.4. Impacts cumulatifs

Les impacts cumulatifs sont ceux qui résultent de l'impact du sous-projet associé aux impacts d'autres projets ou activités développés dans la zone du sous-projet. L'évaluation porte sur les interactions potentielles des activités du sous-projet avec d'autres activités. Les impacts cumulatifs peuvent se produire à n'importe quelle étape du sous-projet.

Les impacts cumulatifs liés qui peuvent survenir du fait d'autres activités dans la zone du sous-projet sont, entre autres :

- effets sur les conditions ambiantes, tels que la contribution supplémentaire des émissions de polluants dans un bassin atmosphérique (création/réhabilitation de routes rurales, de barrages, prélèvement de matériaux de construction tels que des graveleux latéritiques, transport par les engins de travaux, etc.) ;
- augmentation des concentrations de polluants dans une masse d'eau, dans le sol ou dans les sédiments, ou de leur bioaccumulation ;
- réduction du débit de l'eau dans un bassin hydrographique en raison de prélèvements multiples ;
- augmentation des charges sédimentaires dans un bassin versant ou augmentation de l'érosion ;
- incidences sociales secondaires ou induites, telles que l'augmentation des accidents sur les routes communautaires en raison de l'augmentation de l'activité de transport dans la zone d'influence d'un projet.

Par ailleurs, les composantes de hautes valeurs environnementales et sociales pouvant subir des impacts cumulatifs et les mesures d'atténuations sont présentées pour chaque projet identifié.

▪ Projet d'Appui à la Compétitivité de la Chaîne de Valeur de l'Anacarde (PPCA)

Le Projet d'Appui à la Compétitivité de la Chaîne de Valeur de l'Anacarde (PPCA) contribue à la réduction de la pauvreté en milieu rural, en ciblant les petits agriculteurs et les PME dans les zones de production de la Côte d'Ivoire, principalement les régions du nord du pays. Le PPCA a pour objectif principal de développer et d'augmenter la productivité, la qualité et la valeur ajoutée de l'anacarde, et d'améliorer l'accès des petits producteurs et des PME aux technologies et aux marchés, tout en améliorant la gouvernance de la filière. Dans le cadre de l'amélioration de l'accès aux technologies et aux marchés, le PPCA envisage de mettre en œuvre une sous-composante de réhabilitation et d'entretien du réseau de routes rurales dans l'ensemble des zones d'intervention du projet, en synergie avec les acteurs de la filière agricole concernée ; et ce, en vue d'atténuer les contraintes liées à l'état des routes rurales. Ainsi, cette sous-composante réhabilitation et d'entretien du réseau de routes rurales qui a été réalisée dans la zone pourrait occasionner des interactions (impacts cumulés) avec le sous-projet de réhabilitation et de protection du barrage de Katiola (Nikolo).

L'ouverture et l'exploitation des zones d'emprunt pourraient générer des impacts cumulatifs, sur les composantes environnementales et sociale valorisées à cause des travaux de débroussaillage, d'abattage d'arbres, de cultures et de décapage des sols pour l'extraction des matériaux qui ont été nécessaires aux travaux de reprofilage lourd. Les impacts cumulatifs potentiels sont la dégradation ou l'érosion du sol, la perte d'exploitation agricole, la destruction de couvert végétal, le risque de pollution des eaux, les risques de spéculation foncière, les risques de conflits, sur chacune des zones d'intervention des travaux. Ces impacts sont spécifiques à chaque zone de travaux. Au regard des zones d'intervention du projet PPCA (30 km du barrage) avec la zone d'intervention du sous-projet de réhabilitation et de protection du barrage de Katiola (Nikolo) à 10 km du barrage, les impacts cumulatifs sont donc substantiels. De ce fait, les mesures courantes de gestion des zones des travaux (réhabilitation de la zone d'emprunt, paiement de droits de purge aux propriétaires terriens, dédommagement pour perte de cultures, mise en place de gestion des déchets de chantier, etc.) pourront atténuer les impacts cumulatifs identifiés.

Tableau 37a : Impacts cumulatifs négatifs potentiels et mesures d'atténuation avec le PPCA

| Composante | Composante Valorisée de l'Ecosystème | Impacts négatifs cumulatifs | Mesures d'atténuation |
|-----------------------------|--|---|---|
| Milieu physique | | | |
| Sol | Sensibilité du sol à l'érosion | Erosion et dégradation du sol Apparition de zones cuirassées | Renforcement des moyens de lutte contre l'érosion des sols nus (revégétalisation) |
| Eau | Qualité de l'eau | Dégradation de la qualité des cours d'eau et de la retenue du barrage | Renforcer les moyens de lutte contre la pollution des eaux |
| Air | Qualité de l'air | Dégradation de la qualité de l'air ambiante, augmentation des particules fines de l'air | Renforcer l'arrosage des zones susceptibles de générer des nuisances et couvrir les camions de transport de matériaux |
| Milieu biologique | | | |
| Flore | Végétation terrestre et aquatique | Réduction qualitative et quantitative du couvert végétal | Procéder à des reboisements des zones dégradées |
| Faune | Oiseaux et habitats, mammifères et habitats | Destruction des habitats fauniques | Restauration des habitats fauniques détruits |
| Milieu humain | | | |
| Activités socio-économiques | Contexte socio-économique | Difficultés de cession de terre par les communautés locales | Informar et sensibiliser les populations locales, indemniser les propriétaires des sites impactés |
| | Utilisation des terres et des ressources (eau) | Conflits avec les communautés | S'assurer de l'indemnisation et de l'accord des propriétaires des sites impactés avant |

| Composante | Composante Valorisée de l'Ecosystème | Impacts négatifs cumulatifs | Mesures d'atténuation |
|------------------------------|---|--|---|
| | | | le démarrage des activités |
| | Agriculture | Réduction des rendements agricoles | Organiser des campagnes d'IEC auprès de la communauté Mettre en place des mesures d'accompagnement en phase de remise en état des sites dégradés |
| Archéologie et patrimoine | Ressources patrimoniales | Risque de destruction des ressources patrimoniales | Préserver les sites représentant les ressources patrimoniales de la zone des travaux |
| Foncier | Pertes de terre cultivable | Expropriation des populations locales | Organiser des campagnes d'IEC auprès de la communauté Mettre en place des mesures d'accompagnement en phase de remise en état des sites dégradés |
| Santé et sécurité au travail | Contexte social (culturel, santé et qualité de vie et sécurité) | Insuffisance de l'implication des communautés Risque d'accident | Déclarer le personnel à la CNPS, faire des visites médicales d'embauche et vacciner le personnel mobilisé, mettre en place un plan de SST |

▪ Le Projet de Connectivité Rurale (PCR)

Le Projet de Connectivité Rurale (PCR), vise à réhabiliter et entretenir environ 15 000 km de routes et des infrastructures rurales dans 11 régions du pays y compris la région du Hambol. Il ambitionne également de connecter 100% des établissements sanitaires et scolaires à des routes praticables en toutes saisons, dans les 11 régions, à savoir : le Bafing, la Bagoué, le Béré, le Bounkani, le Folon, le Gontougo, **le Hambol**, le Kabadougou, le Poro, le Tchologo et le Worodougou.

Dans le cadre du PCR, la composante réhabilitation et entretien de routes et des infrastructures rurales pourrait constituer les activités pouvant occasionner des interactions avec le sous-projet actuel ou des impacts pouvant être cumulé. Pendant la phase de construction, étant donné que l'intervention de chaque sous-projet (sous-projet de réhabilitation du barrage et travaux du sous-projet de construction ou réhabilitation de route en terre) dans le département de Katiola pourrait entraîner des impacts sur l'utilisation des terres dans sa zone d'accueil. Ces impacts sont spécifiques à chaque zone d'accueil des deux sous-projets. En outre, les travaux de terrassement du sous-projet de construction et de réhabilitation de route en terre dans le département de Katiola portent sur des routes existantes à réhabiliter (déjà construites) donc pas d'impact concernant l'utilisation des terres cultivables. Par contre, la

réalisation du sous-projet de réhabilitation du barrage de Katiola (Nikolo), l'acquisition des terrains (nus ou agricoles) sera nécessaire en aval de la retenue. Ce qui pourrait engendrer une perte de revenus d'exploitation agricole. Pour la maîtrise de ces risques et l'atténuation des impacts potentiels engendrés par les travaux du barrage de Katiola, les personnes affectées par le sous-projet ont été identifiées lors de la réalisation du PAR (cf Rapport du PAR Katiola- provisoire-Juillet 2023). Ainsi, les impacts cumulatifs sur les utilisations des terres devraient être maîtrisés avec la mise en œuvre de ce PAR.

En supposant que le Projet de Connectivité Rurale (PCR) pourrait être exécuté à la même période que le présent sous-projets de réhabilitation et de protection du barrage de Katiola (Nikolo), les principaux impacts cumulatifs susceptibles de se produire et les composantes environnementales et sociales valorisées seront temporaires et non significatifs (substantiels).

Tableau 38b : Impacts cumulatifs négatifs potentiels et mesures d'atténuation avec le PCR

| Composante | Composante Valorisée de l'Ecosystème | Impacts négatifs cumulatifs | Mesures d'atténuation |
|-----------------------------|--|---|---|
| Milieu physique | | | |
| Sol | Sensibilité du sol à l'érosion et à la pollution des sols | Erosion et dégradation du sol Apparition de zones cuirassées Transfert des polluants vers les sols agricoles | Renforcement des moyens de lutte contre l'érosion des sols nus (revégétalisation) Réduction des polluants des sols par l'utilisation des kits anti-pollution |
| Eau | Qualité de l'eau | Dégradation de la qualité des cours d'eau et de la retenue du barrage | Renforcer les moyens de lutte contre la pollution des eaux |
| Air | Qualité de l'air et ambiance sonore | Dégradation de la qualité de l'air ambiant, augmentation des particules fines de l'air, nuisances sonores des engins et camions | Renforcer l'arrosage des zones susceptibles de générer des nuisances, Couvrir les camions de transport de matériaux, Limitation des vitesses des camions et véhicules de chantier |
| Milieu biologique | | | |
| Flore et paysage | Végétation terrestre et aquatique Valeur esthétique et paysagers de la zone | Réduction qualitative et quantitative du couvert végétal Modification du paysage | Procéder à des reboisements des zones dégradées Aménagement paysagers |
| Biodiversité Habitat | Oiseaux et habitats, mammifères et habitats | Destruction et/ou perturbation des habitats fauniques | Restauration des habitats fauniques détruits Eviter les zones humides |
| Milieu humain | | | |
| Activités socio-économiques | Contexte socio-économique | Difficultés de cession de terre par les communautés locales | Informar et sensibiliser les populations locales, indemniser les propriétaires des sites impactées |

| Composante | Composante Valorisée de l'Ecosystème | Impacts négatifs cumulatifs | Mesures d'atténuation |
|------------------------------|---|---|---|
| | Utilisation des terres et des ressources (eau) | Conflits avec les communautés | S'assurer de l'indemnisation et de l'accord des propriétaires des sites impactés avant le démarrage des activités |
| | Agriculture | Réduction des rendements agricoles | Organiser des campagnes d'IEC auprès de la communauté Mettre en place des mesures d'accompagnement en phase de remise en état des sites dégradés |
| Archéologie et patrimoine | Ressources patrimoniales | Risque de destruction des ressources patrimoniales | Préserver les sites représentant les ressources patrimoniales de la zone des travaux |
| Foncier | Pertes de terre cultivables Pertes de cultures | Expropriation des populations locales Destructures de cultures des paysans dans les zones des travaux (emprunts, emprises, carrières,, etc.) | Organiser des campagnes d'IEC auprès de la communauté Mettre en place des mesures d'accompagnement en phase de remise en état des sites dégradés |
| Santé et sécurité au travail | Contexte social (culturel, santé et qualité de vie et sécurité) | Insuffisance de l'implication des communautés Risque d'accident | Déclarer le personnel à la CNPS, faire des visites médicales d'embauche et vacciner le personnel mobilisé, mettre en place un plan de SST |

7. Quantification des Gaz à effet de serre générés par le projet

Dans le cadre des travaux du sous-projet pour la réhabilitation du barrage de Katiola, les activités contribueront aux émissions de GES. Les principaux gaz à effet de serre (GES) sont le dioxyde de carbone (CO₂), le protoxyde d'azote (N₂O) et le méthane (CH₄).

7.1. Comptabilisation des émissions

Le calcul des émissions de GES sera basé sur la conversion des données d'activités vérifiables en émissions de GES (émissions en teqCO₂), en utilisant les Facteurs d'émissions (FE) et le Pouvoir de Réchauffement Global (PRG). -Les facteurs d'émission permettent la conversion des données activités en GES.

| |
|--|
| $\text{GES} = \text{Données activités} \times \text{Facteurs d'émissions (En TeqCO}_2\text{)}$ |
|--|

En ajoutant les incertitudes (**I**) et le **PRG**, la formule pour les émissions de GES en teqCO_2 devient :

$$E = (DA \times FE \times PRG) + I$$

- **Méthodologie de calcul des émissions de GES**
- **Détermination de la donnée d'activité par unité**

La Donnée d'Activité (DA) correspond à la quantité consommée, qui s'exprime dans l'unité du produit (litres d'essence, m^2 de surface, kg de produits, etc.). Le tableau 368 ci-dessous présente la donnée d'activité par unité.

Dans le cadre du Projet, la quantité mensuelle d'hydrocarbures consommée par les engins a été estimée de manière arbitraire sur la base d'un (01) plein de réservoir par semaine pour tous les engins sauf les engins à petit réservoir (le rouleau de compactage, la soudeuse, le chargeur rétro caveuse, l'ascenseur de fourche et la bétonnière) qui nécessite deux (02) pleins par semaine.

En ce qui concerne le CH_4 : une (01) tonne de déchet produit = $7,7 \text{ kgCO}_{2\text{eq}}$, (par estimation une (01) tonne de déchet est produit par mois).

Tableau 39 : Résultats du calcul des émissions de GES dans le cadre du projet

| Phase du Projet | Activités sources de production des gaz à effet de serre | Gaz à effet de serre émis | Donnée d'activité | Facteur d'émission | Incertitudes (%) | Pouvoir de Réchauffement Global (PRG) | Émissions de GES en teqCO ₂ | Total des émissions de GES en teqCO ₂ du Projet | |
|--------------------------------|---|---------------------------|-------------------|--------------------|------------------|---------------------------------------|--|--|-----------|
| Préparation ou aménagement | -Installation de la base de chantier | CO ₂ | 17,29 tonnes | 74,1 | 80 | 1 | 1 361,189 | 2 737,94 | |
| | -Préparation des aires de stockage de matériel et outils | | | | | | | | |
| | -Apports du matériel et des matériaux | CH ₄ | | 3 | | 25 | 1 376,75 | | |
| | -Approvisionnement, stockage, distribution d'hydrocarbures et mouvement des engins | | | | | | | | |
| | Déchets | CH ₄ | | 7,7 x 3 mois | | | | 23,1 | |
| TOTAL | | | | | | | | 2 761,04 | |
| Construction des installations | -Réhabilitation de la retenue, des ouvrages de Génie Civil et des équipements de la station de traitement ; | CO ₂ | 129,65 tonnes | 74,1 | 80 | 1 | 9 687,065 | 19 490,815 | |
| | | CH ₄ | | 3 | | 25 | 9 803,75 | | |
| | Déchets | | CH ₄ | | 7.7 x 12 mois | | | | 92,4 |
| | TOTAL | | | | | | | | 19 595,28 |

| Phase du Projet | Activités sources de production des gaz à effet de serre | Gaz à effet de serre émis | Donnée d'activité | Facteur d'émission | Incertitudes (%) | Pouvoir de Réchauffement Global (PRG) | Émissions de GES en teqCO ₂ | Total des émissions de GES en teqCO ₂ du Projet |
|--|--|---------------------------|-------------------|--------------------|------------------|---------------------------------------|--|--|
| Total général des émissions de GES en teqCO₂ du Projet | | | | | | | | 26 844,535 |

7.2. Plan d'action de réduction des émissions

Au regard du bilan carbone, les activités en phase chantier (Préparation ou aménagement et construction des installations) émettent 26 844,535 teqCO₂ de GES.

Afin de réduire les émissions de GES, il sera recommandé au promoteur de :

- effectuer des entretiens périodiques des engins ;
- faire une gestion rationnelle de l'énergie ;
- opter pour des engins à essence ;
- faire enlever régulièrement les déchets par une structure agréée ;
- contribution à des opérations de reboisement compensatoire en collaboration avec la SODEFOR et des ONG locales ou nationales.

8. MESURES DE GESTION DES IMPACTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

8.1. Mesures de gestion en phase de pré-construction

8.1.1. Mesures de bonification des impacts positifs

- **Mesures de Bonification pour la création d'Activités Génératrices de Revenus (AGR) (création de commerces autour des bases chantier)**

Pour améliorer la qualité et les conditions du service offert par ces commerçants, il conviendrait de les encadrer :

- en aménageant un cadre propice (propre) non loin de la base technique pour l'installation des activités détenues par les commerçants (es),
- Prévoir des aires de restauration et de repos aux ouvriers et autres employés du chantier en les sensibilisant aux conditions d'hygiène.

- **Mesures de bonification pour la création d'emplois locaux**

La situation de l'emploi est difficile au niveau national surtout dans les départements situés à l'intérieur du pays comme Katiola. Afin de bonifier les opportunités de création d'emplois que va générer le projet, il conviendrait d'observer les dispositions suivantes :

- inciter les entreprises retenues, à privilégier le recrutement des jeunes de la zone du projet surtout pour les emplois non qualifiés ;
- donner priorité à la main d'œuvre locale à compétence égale en tenant compte du genre,
- éviter l'embauche des enfants de moins de 18 ans sur le chantier,
- respecter les dispositions légales encadrant l'embauche et le droit de travail en Côte d'Ivoire
- contribuer au développement économique local par l'utilisation des ressources locales (services, matériaux...).

- **Mesures de bonification des opportunités d'affaires pour les entreprises**

Pour bonifier les opportunités d'affaires pour les entreprises surtout au niveau local, il conviendrait de donner la possibilité aux entreprises établies sur le droit national et en particulier celles de la région du Hambol de gagner des marchés en créant les conditions pour leur participation. Il s'agira, entre autres, de diffuser les appels d'offre à travers des canaux de communication (journaux, radios, internet, affichage, télévision) accessibles à tous.

8.1.2. Mesures d'atténuation des impacts négatifs

Milieu biophysique

- **Mesures de gestion des espèces fauniques et des habitats fauniques**

La disparition des espèces fauniques par suite de la perte de leurs habitats et leur déplacement (surtout pour des espèces sensibles au bruit) qu'occasionneront les travaux et le fonctionnement des engins pendant la phase de pré-construction,

nécessite des mesures. Pour minimiser ces impacts négatifs du sous-projet sur les espèces présentes, il faut :

- identifier les espèces sensibles et/ou en voie de disparition et leur zone de reproduction afin de les isoler ;
- matérialiser sur le terrain les zones sensibles situées en bordure du chantier pour éviter leur dégradation ;
- former et sensibiliser les employés sur la protection des espèces fauniques et les conduites de prévention à observer lors des travaux ;
- sensibiliser la population à la protection de la faune ;
- réduire les nuisances de chantier (bruits et poussière) ;
- éviter les travaux de nuit car les bruits sont plus perceptibles la nuit et risquent de perturber le repos des animaux.

- **Mesures de gestion des impacts du sous-projet sur la flore**

Pendant les travaux de construction de la base chantier, certaines dispositions doivent être prises pour la protection de la flore. Ces mesures sont :

- définir les limites de la base chantier et y restreindre les terrassements ;
- associer les services régionaux des eaux et forêts aux opérations de déboisement ;
- permettre aux exploitants forestiers détenteurs de permis d'exploitation dans l'emprise du projet, d'exploiter les essences affectées par les travaux ;
- soutenir les actions locales de reboisement surtout des essences rares ;
- obtenir les autorisations nécessaires avant la coupe des arbres ;
- procéder au reboisement compensatoire ;
- interdire de brûler les résidus végétaux issus des activités d'abattage des arbres.

- **Mesures de gestion des impacts du sous-projet sur le sols/sous-sol**

Pour minimiser les déversements sur le sol des hydrocarbures, des dispositions et aménagements convenables doivent être prises. Il s'agit :

- disposer d'un plan d'intervention pour les pollutions accidentelles ;
- aménager sur la base de chantier, une zone dédiée au stockage des produits pétroliers ;
- limiter les débordements de réservoir ou les égouttements de carburant sur le sol ;
- faire enlever les déchets par une entreprise spécialisée ;
- commettre des entreprises spécialisées pour l'installation des fosses septiques ;
- prendre des dispositions pour éviter les fuites d'hydrocarbures.

- **Mesures de gestion des impacts du sous-projet sur les eaux de surface et souterraines**

En phase de pré-construction, la véritable source de pollution des eaux de surface ou souterraines est liée aux déversements d'hydrocarbures et aux rejets de déchets produits pendant les travaux de construction des bases chantier. La mise en œuvre des mesures de gestion proposées permettra de limiter la contamination des eaux. Ces mesures sont :

- élaborer un plan d'intervention en cas de pollution accidentel d'hydrocarbures ;

- utiliser des véhicules de livraison d’hydrocarbures et des contenants de stockage adaptés (camion-citerne avec robe et toit en acier et cuve de stockage avec robe et toit en acier) ;
- aménager sur la base de chantier, une zone étanche dédiée au stockage des produits pétroliers et entretenir régulièrement les engins ;
- suivre les opérations de ravitaillement de sorte à limiter les débordements ou les égouttures d’hydrocarbures ;
- avoir en réserve, du matériel aspirant anti-pollution pour une intervention en cas de déversements d’hydrocarbures ;
- collecter les déchets solides et liquides, faire un tri et solliciter les services d’un sous-traitant agréé pour leur traitement.

○ **Mesures de gestion des impacts du sous-projet sur la qualité de l’air**

Pour réduire cette concentration de poussière et de gaz dans l’atmosphère, des mesures sont à mettre en œuvre :

- contrôler le soulèvement de poussière par arrosage du site des travaux ou le tronçon des voies empruntées par les camions lors de la livraison de matériaux et matériels si cela est nécessaire ;
- couvrir de bâches les chargements de matériaux friables (sables, ciments, concassés de granité, déblais...) ;
- limiter la vitesse de circulation en agglomération à 20 km/h afin de réduire les émissions de poussière liées à la circulation des véhicules et engins surtout sur les voies non bitumées.
- doter les travailleurs d’EPI (caques anti-bruit) et veiller à leur port effectif

❖ **Milieu humain**

• **Mesures de gestion des risques de propagation des IST et VIH/SIDA**

Pour réduire les risques de propagation des IST et VIH/SIDA, l’entreprise des travaux devra organiser des campagnes de sensibilisation au profit des populations et du personnel de chantier. Elle devra se faire accompagner par une ONG spécialisée dans la lutte contre le VIH/SIDA ou les structures locales de santé. Les actions de sensibilisation doivent porter sur les moyens combinés, notamment les affiches publicitaires, les spots radio dans les langues les plus parlées dans la sous-préfecture de Katiola et notamment dans les villages de Nikolo, Kationon 1 et Kationon 2 portées par les radios locales, les griots les communiqués de presse et des campagnes de proximité auprès des populations. L’entreprise des travaux se chargera de façon spécifique de la formation et de la sensibilisation de ses employés.

○ **Mesures de gestion des risques de propagation de la COVID-19**

Pour réduire les risques de propagation de la COVID-19, l’entreprise des travaux devra organiser des campagnes de sensibilisation au profit du personnel de chantier.

Aussi, il faudra que l'entreprise des travaux s'assure des dispositions générales suivantes :

- installer des stations de lavage des mains l'entrée, à la sortie et à divers endroits du chantier ;
- veiller à la disponibilité des fournitures de prévention (savon, lingette désinfectante, gel hydroalcoolique, masque, lunette de protection) ;
- L'utilisation de gants jetables sera obligatoire en fonction de la nature des tâches à effectuer (chauffeurs de véhicules, agent de sécurité, etc.) ;
- Sensibiliser les travailleurs et les populations riveraines sur la lutte contre la COVID-19 ;
- Exiger le port obligatoire des masques médicalisés ou tous autres masques fabriqués localement ;
- Confiner les personnes contaminées par la COVID-19 ;
- Lavage des mains plusieurs fois/jours, fréquemment.
- le respect des consignes des autorités locales.

○ **Mesures de gestion des impacts du sous-projet sur les risques d'accidents de circulation**

Afin de prévenir les accidents pendant la construction de la base chantier et le transport du matériel et matériaux, il faudra :

- sensibiliser et informer les usagers de la route sur les risques d'accidents liés à la circulation des engins lourds et des camions de chantier ;
- prévoir des panneaux de signalisation aux entrées et sortie de la base chantier et tout au long des itinéraires du sous-projet ;
- élaborer un code de conduites plus strict pour les engins et les camions poids lourds ;
- sensibiliser les chauffeurs à une conduite plus responsable et plus professionnelle (maîtrise du code de la route, lutte anti-dopage...) ;
- matérialiser les zones dangereuses de traversé de la faune sauvage à travers les panneaux de signalisation de danger

○ **Mesures de gestion liées au conflit entre l'entreprise des travaux et les propriétaires terriens de la base chantiers ou les ouvriers mécontents des conditions d'embauches**

Afin d'éviter les conflits durant cette phase il faudra :

- identifier clairement les limites de la base chantier à établir ;
- faire une évaluation des biens par un expert (de préférence éviter les zones où il y a une concentration de biens (agricole, immobiliers, culturels et autres) ;
- indemniser à juste valeur comme le prévoient les dispositions de la loi les propriétaires nommément identifiés ;
- mettre en place un cadre permanent d'écoute et de discussions avec les ouvriers ;

○ **Mesures de gestion pour les pertes d'activités agricoles (maraîchers), baisse de revenu et mobilisation foncière**

Les pertes économiques seront liées à la destruction des exploitations agricoles, lors de la libération des emprises du périmètre de sécurité (25 m à partir des plus hautes eaux). Afin de réduire la perte de revenus pour les propriétaires de ces biens, et la

mobilisation foncière des propriétaires terriens en aval du barrage, une indemnisation devra leur être versée avant le démarrage des travaux. En vue de permettre la restauration des moyens d'existence des personnes affectées, un Plan de Réinstallation (PR) doit être élaboré et mis en œuvre. Ce plan décrira les critères d'éligibilité, la catégorisation des PAP, les organes de mise en œuvre du PR et le mécanisme de gestion des plaintes. En plus du dédommagement, il faudra effectivement réinstaller tous les impactés recensés en amont du barrage en aval au niveau des aménageants prévus (abreuvoirs, étangs piscicoles) avant le démarrage des travaux. Aussi, En vue d'une bonne gestion des produits phytosanitaires utilisés par les propriétaires d'activités agricoles, il faudra les sensibiliser sur les risques liés à l'utilisation des pesticides, des herbicides et du respect du dosage lors de l'emploi d'engrais azotés afin d'adopter des meilleures techniques culturales.

8.2.Mesures de gestion en phase de construction

8.2.1. Mesures de bonification des impacts positifs

❖ Milieu humain

- **Mesure de bonification des impacts de la création d'Activités Génératrices de Revenus (AGR) (création de commerce autour des bases chantier)**

Le développement d'activités génératrices de revenus (AGR) pendant la phase de construction sera le fait des jeunes surtout des femmes. Ces activités concerneront notamment les petits restaurants où le personnel des travaux viendra se restaurer. Pour améliorer la qualité du service offert par ces commerçants, il conviendrait de les encadrer :

- en aménageant un cadre propice (propre) non loin de la base technique pour l'installation des activités détenues par les commerçants (es),
- en les sensibilisant aux conditions d'hygiène.

- **Mesures de bonification des opportunités d'affaires et des opportunités d'emplois**

Les impacts positifs en phase de construction concerneront les opportunités d'affaires pour les entreprises et d'emploi pour la population locale. Pour permettre aux entreprises locales et à la main-d'œuvre locale de participer à la réalisation des travaux, il faut :

- faire la publicité des appels d'offres dans les régions concernées par le sous-projet, afficher également dans les mairies et les sous-préfectures pour qu'ils puissent être consultés ;
- inciter les entreprises retenues, à recruter la main-d'œuvre locale surtout les emplois non qualifiés ;
- instituer une rotation pour permettre à un nombre élevé de jeunes en quête d'emploi de travailler ;
- contribuer au développement économique local par l'utilisation des ressources locales (services, matériaux...).

- **Mesure de bonification des impacts de renforcement des compétences locales**

La participation des entreprises à la réalisation des travaux aura pour effet direct le renforcement de leurs expériences et références en matière de travaux de réhabilitation de barrage. Pour améliorer le renforcement des capacités des acteurs il conviendrait :

- de délivrer les certificats de bon exécutions aux acteurs ;
- informer et sensibiliser sur le projet, avec pour acteurs cible les Directions Techniques des Mairies des localités concernées ;
- fournir des manuels de dragage des retenues.

- **Mesure de bonification des brassages culturels**

La phase de construction entraînera un mouvement relativement important du personnel des entreprises d'exécution des travaux et de la mission de contrôle. Cette nouvelle présence humaine dans la région du Hambol par les activités du sous-projet, constituera un apport humain significatif qui pourrait favoriser un brassage culturel. Pour améliorer cette cohésion sociale il faudrait :

- recruter le personnel de diverses origines ;
- signer des codes de bonnes conduites sur le chantier ;
- Sensibiliser la population et les travailleurs aux règles de vie en communauté ;
- élaborer avec la participation des chefs de communautés et les présidents d'association une procédure de règlement des conflits ;
- associer les chefs de communautés et les présidents d'association au règlement des conflits.

8.2.2. Mesures d'atténuation des impacts négatifs

- ❖ **Milieu biophysique**

- **Mesures de gestion des espèces fauniques et des habitats fauniques**

L'ouverture des emprises est susceptible de générer la perte des principales espèces (Arthropodes, des Arachnides (Araignées), Mollusques (Escargots), Reptiles (agames, serpents), et Rongeurs) et la perturbation de leurs habitats naturels. Pour minimiser les impacts négatifs du sous-projet, il faut :

- matérialiser ou éviter sur le terrain les zones sensibles situées en bordure ;
- former et sensibiliser les employés sur la protection des espèces fauniques et les conduites de prévention à observer lors des travaux ;
- réduire les nuisances de chantier (bruit) ;
- interdire la chasse pendant toute la durée des travaux ;
- éviter les travaux de nuit afin de limiter les nuisances sonores ;
- assurer aux travailleurs des rations alimentaires contenant de la viande (autre que la viande sauvage) et du poisson.
- sensibiliser son personnel à la protection de la faune et interdire la chasse pendant la durée des travaux.

- **Mesures de gestion de la flore**

Les aménagements en aval du barrage nécessiteront la destruction de la végétation.

Certaines dispositions doivent être prises pour la protection de la flore. Il faut lors des travaux :

- limiter le débroussaillage en se limitant dans l'emprise retenue ;
- associer les services régionaux des eaux et forêts aux opérations de déboisement.

○ **Mesures de gestion de la perturbation de la faune aquatique**

Pour minimiser la perturbation de la faune aquatique, certaines dispositions doivent être prises:

- élaborer un plan d'intervention en cas de pollution accidentelle d'hydrocarbures par les engins de dragage ;
- ravitailler les engins de dragage en carburant loin du plan d'eau ;
- suivre les opérations de ravitaillement de sorte à limiter les débordements ou les égouttures d'hydrocarbures ;
- utiliser les engins de dragage moins bruyants ;
- aménager sur la base de chantier, une zone dédiée au stockage des produits pétroliers et entretenir régulièrement les engins ;

○ **modification du paysage par les dépôts des sédiments issus du curage**

Pour une bonne gestion des dépôts de sédiments issus du curage, il conviendrait de valoriser ces sédiments à travers une étude préliminaire permettant d'identifier les meilleures solutions techniquement possibles, ainsi que les risques pour le milieu récepteur et pour l'homme puisque les résultats des analyses de la qualité des sédiments ont montré que ceux-ci ne sont pas pollués. Cette valorisation peut se faire soit par :

- assurer le suivi avec la collaboration du CIAPOL les sites de dépôt provisoires des sédiments issus du dragage ;
- utilisation des sédiments au niveau des zones d'aménagement agricole pour l'amendement des sols

○ **Mesures de gestion des impacts du projet sur le sol / sous-sol**

Pour éviter la pollution des sols par les hydrocarbures pendant la phase de construction, ces produits doivent être livrés par des véhicules adaptés et stockés sur la base de chantier dans des contenants conventionnels. Le ravitaillement des engins et véhicules devra se faire avec précaution pour éviter les coulées à pleins bords ou les égouttures de carburant sur le sol. Également, l'entretien des engins devra se faire dans une zone dédiée et aménagée à cet effet. Toutefois, les entreprises de travaux devront se préparer à intervenir en cas de déversement accidentel en élaborant un plan d'intervention d'urgence et disposer de matériel aspirant anti-pollution pour le nettoyage des hydrocarbures en cas de déversement. Les produits usagés doivent être collectés dans des fûts adaptés et enlever par une entreprise agréée par le CIAPOL pour être traité. Pour éviter une pollution du sol par les déchets produits, il faudra faire le tri des déchets et les faire ramasser par des entreprises agréées.

○ **Mesures de gestion des impacts du sous-projet sur les eaux de surface et souterraines**

. Pour éviter la pollution de ces eaux, il faudra stocker les déchets produits dans des endroits appropriés loin des zones de ruissellements des eaux pluviales.

Aussi, une contamination aux hydrocarbures pourrait altérer la qualité chimique de ces eaux de surface ou des eaux souterraines. La mise en œuvre des mesures de gestion proposée pour limiter la contamination du sol par les hydrocarbures permettra également d'éviter la contamination indirecte par le lessivage des polluants vers les eaux souterraines par infiltration. Ces mesures concernent donc :

- la gestion des livraisons d'hydrocarbures (transport et livraison) ;
- la gestion des stocks et la surveillance de la manipulation des produits pétroliers ;
- la gestion des produits usagés ;
- la gestion des déchets.

- **Mesures de gestion liées à la pollution du sol/sous-sol et des eaux lors des opérations de repli chantier**

Pour éviter la pollution du sol/sous-sol et des eaux lors du démantèlement de la base vie, il conviendrait de :

- Réhabiliter la base chantier
- Nettoyage et dépollution du site
- Végétalisation par un reboisement compensatoire

❖ **Milieu humain**

- **Mesures de gestion des nuisances Sonores**

L'application des bonnes conduites de chantier contribuera à atténuer les nuisances sonores pendant la phase de construction. L'entreprise des travaux mettra en œuvre les mesures suivantes :

- déterminer les horaires de travail afin de limiter les nuisances sonores,
- utiliser des engins révisés et en bon état de marche ;
- doter de silencieux les machines dont les niveaux de bruit dépassent les normes admises (db(A) pendant le jour) ;
- veiller aux ports de bouchons et casques anti-bruit sur le chantier ;
- limiter les bruits de chantier susceptibles d'importuner gravement les riverains,
- respecter les seuils d'exposition de bruit la nuit (inférieur à 45 db)
- accommoder les périodes de transport pour limiter les nuisances la nuit ;
- assurer une maintenance régulière des engins.
- stocker de façon appropriée des matériaux friables dans des endroits à l'abri du vent ;
- couvrir de bâche les camions de transport des matériaux de construction friables et des déblais ;
- adapter et limiter, selon les zones traversées, la vitesse des véhicules de transport des matériaux de construction

- **Mesures de gestion des impacts du sous-projet sur les risques sanitaires liés aux particules et polluants atmosphériques**

Pour les émissions de poussières, il est possible de les réduire en observant un certain nombre de pratiques. Pour réduire les émissions de poussières lors du transport des matériaux de construction friables et des déblais, les chargements doivent être couverts de bâches pour empêcher les envols de particules de poussières. Pendant les livraisons les émissions de poussières liées à la circulation des véhicules et engins sur les voies non bitumées, il est conseillé de réduire la vitesse de circulation surtout lors de la traversé des agglomérations. Ces mesures peuvent être synthétisées comme suit :

- stocker de façon appropriée des matériaux friables dans des endroits à l’abri du vent ;
- couvrir de bâche les camions de transport des matériaux de construction friables et des déblais ;
- adapter et limiter la vitesse des véhicules de transport des matériaux de construction à 40 km/h en rase campagne et 20 km/h en agglomération ;
- arroser régulièrement le site des travaux et les voies.

Afin de réduire les émissions de gaz polluants dans l’air issus des rejets d’échappement, il faudra éviter le fonctionnement des engins et véhicules lorsqu’ils ne sont pas prêts à l’emploi ou les éteindre à la fin de leurs services et faire un entretien régulier de ces engins.

- **Mesures de prévention des accidents de circulation et de régulation de la circulation**

Pendant la phase de construction, la mauvaise conduite des engins à deux roues et l’état de la voie d’accès au site à partir de la ville de Katiola (non bitumées) font craindre des accidents. Pour prévenir ces accidents, il faut pour l’entreprise des travaux :

- former le personnel aux règles de sécurité, notamment pour la conduite des véhicules et pour l’exécution des travaux ;
- définir et organiser les flux de circulation ;
- escorter les convois exceptionnels d’engins et de matériels ;
- signaler des zones de travaux et réguler la circulation au niveau des routes d’accès aux travaux ;
- informer et sensibiliser les usagers de la route sur les risques et les dispositions de prévention à observer.

- **Mesures de gestion des impacts du sous-projet sur la santé-sécurité du personnel**

Afin de protéger les travailleurs lors des travaux et garantir leur sécurité sur le site, des mesures doivent être mise en œuvre. Il s’agit de :

- élaborer un Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé (PPSPS) du chantier avant le démarrage des travaux préliminaires. Ce plan définira les dispositions de sécurité à observer sur le chantier ;
- élaborer un plan de communication, former et sensibiliser les travailleurs à la maîtrise des risques de santé et sécurité au travail avant le démarrage de chaque activité des travaux préliminaires ainsi que des mesures de préventions desdits risques en insistant sur les mesures d’urgence en cas d’accident ;

- fournir au personnel des Equipements de Protection Individuelle (EPI) adéquats (des cache-nez et lunettes pour la poussière et les gaz, des casques anti-bruit pour les bruits, gants, vêtement de protection, chaussures de sécurité...);
- prévoir la protection des zones à risque par des équipements de protection collective (EPC);
- équiper les engins et véhicules d’alarme de recul et former les conducteurs d’engins de travaux à la conduite sans risque des engins.

○ **Mesures de gestion des risques de propagation des IST et VIH/SIDA**

Pour réduire les risques de propagation des IST et VIH/SIDA, le recrutement de la main-d’œuvre locale sera une solution efficace. Mais les travaux vont inévitablement nécessiter l’embauche de personnes qualifiées ou non qui ne seront pas nécessairement issues des localités de la zone du sous-projet. L’entreprise des travaux devra organiser des campagnes de sensibilisation au profit des populations et du personnel de chantier. Elle devra se faire accompagner par une ONG spécialisée dans la lutte contre le VIH/SIDA ou les structures locales de santé. Les actions de sensibilisation doivent porter sur les moyens combinés, notamment les affiches publicitaires, les spots radio dans les langues les plus parlées dans la sous-préfecture de Katiola et notamment dans les villages de Nikolo, Kationon 1 et Kationon 2 portées par les radios locales, les griots les communiqués de presse et des campagnes de proximité auprès des populations. L’entreprise des travaux se chargera de façon spécifique de la formation et de la sensibilisation de ses employés.

○ **Mesures de gestion des risques de propagation de la COVID-19**

Pour réduire les risques de propagation de la COVID-19, l’entreprise des travaux devra organiser des campagnes de sensibilisation au profit du personnel de chantier. Afin de prévenir la propagation de la COVID-19, il faudra que l’entreprise des travaux s’assure des dispositions générales suivantes :

- installer des stations de lavage des mains l’entrée, à la sortie et à divers endroits du chantier ;
- veiller à la disponibilité des fournitures de prévention (savon, lingette désinfectante, gel hydroalcoolique, masque, lunette de protection) ;
- l’utilisation de gants jetables sera obligatoire en fonction de la nature des tâches à effectuer (chauffeurs de véhicules, agent de sécurité, etc.) ;
- sensibiliser les travailleurs et les populations riveraines sur la lutte contre la COVID-19 ;
- exiger le port obligatoire des masques médicalisés ou tous autres masques fabriqués localement ;
- confiner les personnes contaminées par la COVID-19 ;
- lavage des mains plusieurs fois/jours, fréquemment.

○ **Mesures de gestion des impacts liés aux risques de dépravation des mœurs**

L'exécution des travaux doit se faire dans le respect des valeurs coutumières locales. La conception du sous-projet doit prendre en compte la conservation des sites et des objets sacrés en évitant les biens culturels. Le personnel de l'entreprise des travaux devra observer les croyances et règles de vie des communautés locales qui sont en général des interdits ou des totems. C'est pourquoi les activités d'information et de sensibilisation du personnel en début des travaux doivent inclure le respect des us et coutumes ainsi que les contraintes qui résulteraient de leurs transgressions. L'entreprise des travaux devra satisfaire aux exigences coutumières en cas de profanation. A cet effet, l'entreprise et ses sous-traitants devront inclure dans leurs chartes de l'environnement et leurs règlements intérieurs respectifs, une disposition sur l'obligation pour les employés de respecter les mœurs locales, d'éviter toute actions tendant à l'abus de confiance (prêt, abus d'autorité, arnaques, etc.).

- **Mesures de gestion des risques de frictions sociales (frustrations liées aux emplois)**

Des mesures doivent être prévues pour gérer les frustrations liées à la désillusion de certains jeunes qui aspireraient aux embauches. L'entreprise des travaux, lors du recrutement des ouvriers, devra :

- prioriser la main-d'œuvre locale ;
- s'accorder sur les bases contractuelles avec les ouvriers avant leurs prestations, notamment sur le montant et les modalités de la rémunération ;
- organiser des tournées de sensibilisation au niveau des autorités administratives en leur présentant la vision à long terme du projet ;
- organiser des séances d'échanges avec l'appui des autorités préfectorales entre le promoteur et les autorités coutumières et les leaders d'opinion des villages sur la nécessité de préserver le barrage de l'impact de tous les activités anthropiques.

- **Mesures de gestion du risque de noyade du personnel de chantier**

Afin de réduire le risque de noyade qui sera présent tout au long de la phase de construction du projet surtout au niveau des travaux de dragage et de la réhabilitation du parement en amont de la digue, l'entreprise en charge des travaux devra :

- sensibiliser les employés sur les risques de noyade ;
- doter les employés travaillant sur les plans d'eau ou à proximité du plan d'eau des gilets de sauvetages ;
- mettre en place une unité locale de sauvetage en cas de noyade.

- **Mesures de gestion des impacts du sous-projet sur le risque de Violence Basé sur la Genre (VBG)**

Pour éviter ou réduire toute forme de violences basées sur le genre, chaque entreprise adjudicataire des travaux devra :

- fournir au maître d'ouvrage (ONEP) et à la mission de contrôle (MDC) au démarrage des travaux, un code de conduite sur la protection de l'enfance et de femmes qui servira à définir les conditions de prévention des violences susceptibles d'être faites à ces groupes de personnes vulnérables ;

- mener des campagnes de sensibilisation pour la prévention des VBG au bénéfice des populations riveraines, des entreprises chargées des travaux et leurs éventuels sous-traitants et de la MDC ;
- former et sensibiliser les travailleurs intervenant sur les chantiers (Entreprises, MDC, sous-traitant) sur le Règlement Intérieur et le Code de bonne conduite de l'entreprise ;
- engager individuellement les travailleurs (entreprise, sous-traitant, MDC) par la signature du Code de bonne conduite de l'entreprise comprenant, notamment des obligations du respect du Règlement intérieur ;
- éviter toute forme de discrimination basée sur le genre en recrutant des jeunes filles et des femmes au même titre que les hommes, lors du recrutement de la main d'œuvre locale ;
- mettre en œuvre l'approche HIMO avec interdiction de recrutement des enfants de moins de 18 ans ;

Quant à l'ONEP et la MDC, ils devront ensemble mettre sur pied une Équipe de Conformité (EC) pour coordonner et surveiller l'application du code de conduite dans le cadre des travaux. Cette équipe sera composée des spécialistes en Environnement de l'ONEP, de la MDC et de l'entreprise.

- **Mesure de gestion de l'impact lié au risque de remise en suspension des sédiments fins de l'eau pompée par la SODECI (augmentation de la turbidité de l'eau) et rupture dans l'approvisionnement en eau potable pendant les travaux**

Afin de réduire le risque de remise en suspension des sédiments fins de l'eau pompées par la SODECI et le risque de rupture dans l'approvisionnement en eau potable pendant les travaux de dragage. Il faudra :

- effectuer les travaux en période d'étiage pour minimiser la remise en suspension des sédiments fins dans l'eau ;
- doter la station de la SODECI d'une bache de stockage d'eau brute pour pallier à l'indisponibilité de l'eau pompé pendant le dragage ;
- la célérité des travaux de dragage afin de limiter au maximum le temps consacré à cette activité.

- **Mesures de gestion des impacts en cas de découverte fortuite de vestiges archéologiques**

En cas de découverte fortuite de vestiges archéologiques, la disposition de suivi s'impose au regard de la réglementation ivoirienne et des directives de la Banque mondiale. En effet, la loi n° 87-806 du 28 juillet 1987 prévoit des dispositions de gestion des découvertes fortuites. La zone du projet n'a pas fait l'objet d'études archéologiques. En cas de découverte archéologique, les travaux devront cesser immédiatement et la zone temporairement protégée. La découverte sera signalée aux autorités compétentes. Ces sites et biens archéologiques devront faire l'objet d'une fiche descriptive et si possible faire l'objet d'une cartographie. La décision sera prise par arrêté gouvernemental. Elle peut décider de la modification du tracé en fonction

de l'intérêt du bien archéologique ou de son enlèvement et de sa remise à un centre de conservation.

- **Mesures gestion liées à la perturbation des activités du centre de santé**

Afin de préserver le centre de santé contre les nuisances des sites de travaux et d'obstruction de la voie d'accès au centre il conviendrait de :

- d'éviter les travaux trop bruyants à proximité du centre ;
- ne pas obstruer la voie avec les matériaux de réhabilitation du barrage ;
- assister le centre de santé en dotation de matériels de premiers soins.

8.3. Mesures de gestion des impacts du sous-projet en phase d'exploitation

8.3.1. Mesures de bonification des impacts positifs

Afin de renforcer l'apparition du microclimat à la lisière du plan d'eau il conviendrait de sensibiliser les populations riveraines sur l'importance des plans d'arbres autour de la retenue et l'interdiction de les utiliser à d'autres usage.

- **Mesures de bonification liées à la limitation des incidences des aléas climatiques**

Le projet prévoit un fossé de drainage en béton pour drainer l'eau en aval du barrage, pour s'assurer de l'efficacité de la mesure il conviendrait de maintenir propre le dispositif à travers la signature d'un contrat avec un service de nettoyage et d'entretien afin d'éviter l'apparition des éléments grossiers pouvant obstruer le passage de l'eau en aval.

- **Mesure de bonification liée à la gestion durable du barrage de Nikolo**

Les consultations publiques ont relevé qu'il n'existe pas de comité de gestion au niveau du barrage de Nikolo. Afin de maintenir une gestion durable du barrage il conviendrait de mettre en place un comité de gestion du barrage regroupant tous les acteurs locaux et étatiques intervenant dans la protection et la disponibilité de l'eau du barrage. Ce comité devrait jouer le rôle de régulation pour éviter que la gestion non organisée du petit barrage ne vienne pas anéantir les efforts qui seront fournis pour la réhabilitation.

- **Mesures de bonification de l'augmentation de la capacité de stockage en eau brute de la retenue d'eau et diminution des heures de coupure**

Afin de bonifier l'augmentation, de stockage en eau brute et la diminution des heures de coupures il faudra mettre en place un comité de suivi et de gestion durable du barrage

- **Mesure de bonification de l'amélioration de la qualité de l'eau du barrage**

Afin de préserver la qualité de l'eau du barrage il faudra :

- sensibiliser la population riveraine sur le respect des consignes liées à la préservation du barrage dans le périmètre de sécurité immédiat
- faire des prélèvements pour analyser régulièrement la qualité de l'eau afin de prévenir toutes les formes de pollution.

- **Mesure de bonification sur la diminution du risque de noyade**

Pendant la phase d'exploitation afin de bonifier la diminution du risque de noyade à travers les aménagements de sécurité il conviendrait :

- d'animer des séances d'information et de sensibilisation dans les localités contiguës au plan d'eau,
- inciter la population à travers des campagnes de sensibilisation aux respects des affiches signalétiques.

- **Mesures de bonification de la redynamisation des activités (agricoles, piscicoles, éleveurs) en aval du barrage**

Les autorités locales doivent redynamiser les structures d'appui technique et d'encadrement des paysans à travers les ministères de tutelle et les ONG, des formations en initiant le renforcement des capacités des acteurs sûrs :

- les techniques culturales et l'usage des produits phytosanitaires ;
- les techniques de pêche durable des pêcheurs ;
- les formations sur la meilleure gestion des abreuvoirs pour le propriétaire de bétails ;
- l'appui financier des élus locaux ou des ONG à travers des « Fonds de financement des microprojets d'initiatives locales » afin de financer des activités génératrices de revenus. Les conditions d'accès à ce fonds seront déterminées au moment opportun par les responsables des fonds qui seront alloués en concertation avec les élus locaux, l'administration et la population concernée ;
- initier des formations en techniques de conservation des produits maraîchers et équiper les producteurs en matériel conséquent ;
- appuyer la mise en place et la formation de la coopérative de pêcheurs ;
- organiser les femmes en coopérative de transformatrices des produits de leurs activités, les former et les appuyer en équipements conséquents.

- ❖ **Mesures de bonification de la réduction des risques de conflits éleveurs agriculteurs à travers la création des couloirs de passage des animaux et des canaux d'irrigation pour les agriculteurs**

Pour renforcer la réduction des risques de conflits entre agriculteurs et éleveurs sur la question des dégâts dans les champs, il est proposé de :

- mener des sensibilisations des usagers sur la détermination et du respect des couloirs d'accès au site prévus en accord avec la Direction des ressources animales de Katiola.
- sensibiliser les éleveurs sur la conduite des animaux en collaboration avec la direction de la production animale et des ressources halieutiques de Katiola.
- éviter les installations d'exploitations agricoles à proximité des abreuvoirs ;
- mettre en place des comités de gestion du barrage ;

- informer et sensibiliser les agriculteurs sur l'existence et l'utilisation des couloirs de passage des animaux.

○ **Mesures de bonification du développement économique et social**

Sur le plan économique, les bénéfices escomptés portent sur l'augmentation de la productivité agricole et pastorale grâce à l'approvisionnement régulier en eau, des aménagements en aval. Il faudra accompagner ces acteurs à travers un meilleur approvisionnement en intrants et en produits zootechniques et un accès amélioré des produits agricoles, d'élevage et de pêche aux marchés grâce à une meilleure organisation de ces acteurs à travers la mise en place des coopératives sectorielles. Ce développement économique induira la diversification des activités économiques et l'apparition de nouvelles opportunités pour les secteurs secondaire et tertiaire.

8.3.2. Mesures d'atténuation des impacts négatifs

Milieu biophysique

○ **Mesures d'atténuation du risque de contamination, pollution du sol et des ressources en eau induite par l'utilisation incontrôlée des pesticides chimiques de synthèse sur les sites de recasements**

Afin d'éviter la répétition des mauvaises pratiques adoptées par les cultivateurs en amont du barrage il faudra sensibiliser les cultivateurs à :

- éviter l'utilisation excessive des engrais chimiques ;
- Sensibiliser les agriculteurs à utiliser des pesticides homologués ;
- préconiser l'utilisation de la fumure organique ;
- privilégier les variétés améliorées en vulgarisant leurs techniques de culture, afin de réduire les besoins en semences, les apports d'engrais et de pesticides tout en améliorant les rendements et la qualité des produits agricoles.
- collecter et enlever tous les déchets solides (excrétas de bétails aux abords des cours d'eau ;
- mettre en œuvre les dispositions du PGP (réglementation, utilisation sécurisée des pesticides, alternatives aux pesticides chimiques de synthèse, formation des acteurs, information et sensibilisation, gestion des emballages vides, etc.) en annexe 4.

○ **Mesure d'atténuation liée au risque d'inondation et de contamination du barrage par les déchets médicaux du centre de santé.**

- Compte tenu du risque permanent lié à la présence du centre de santé à moins de 50 m de la côte des plus hautes eaux, des déchets biomédicaux produits au niveau du centre, de leurs gestions approximatives et de l'inondation fréquente du centre, il faudra délocaliser le centre de santé. Surtout que le véritable site prévu dans le plan de lotissement du village a déjà été aménagé à cette alternative qui n'en demeure pas moins le souhait du Directeur départemental de la santé de Katiola, de la responsable du centre de santé de Nikolo et de celui de la chefferie du village de Nikolo.
- Réhabiliter le site de traitement des déchets biomédicaux du centre de santé.
- Drainer les eaux du centre vers l'aval de la retenue dans le cas des travaux de réhabilitation de la digue

- **Tarissement précoce de la retenue d'eau**

Pendant la phase de fonctionnement afin d'atténuer le risque de tarissement précoce de la retenue il faudra vérifier continuellement le niveau d'eau aux piézomètres qui seront mis en place grâce au projet de réhabilitation et contrôler les utilisations de la ressource en eau.

- ❖ **Milieu Humain**

- **Mesures d'atténuation à la prolifération de vecteurs de maladies liées à la présence des plans d'eau**

Pour atténuer la prolifération de vecteurs de maladies liées à la présence des plans d'eau il faudra:

- veiller à ce que les aménagements (étangs piscicoles, abreuvoirs, aménagements pour maraîchers) prévus soient éloignés des habitations pour minimiser les nuisances (odeurs, moustiques, maladies hydriques.).
- organiser des campagnes de sensibilisation sur la lutte contre le paludisme
- organiser des opérations de désinsectisation des nids de vecteurs de maladies (moustiques, moucheron, etc.).
- équiper les foyers des villages riverains de moustiquaires imprégnés.

- **Mesure d'atténuation du risque de noyade du personnel exploitant**

Pour atténuer le risque de noyade pendant la phase d'exploitation il faudra :

- doter le personnel en EPI notamment les gilets de sauvetages et les aides de flottabilité ;
- Sensibiliser le personnel de la SODECI sur les risques de noyades.

- **Mesures d'atténuation liées à l'inondation en aval du barrage en cas de rupture de la digue**

La mesure d'atténuation liée à l'inondation des localités situées en aval du barrage en cas de rupture consiste à la mise en œuvre du plan de sécurité du barrage abordé au point 11.

- **Risque de conflit lié au vandalisme et au sabotage des installations par les riverains**

Afin d'atténuer le risque lié au vandalisme et au sabotage des installations par les riverains il faudra :

- associer la chefferie des différents villages aux alentours du barrage au comité de gestion du barrage
- s'approcher des différentes chefferies des villages aux alentours du barrage pour des éventuelles libations et sacrifices nécessaires à la restriction d'accès au site ;
- informer et sensibiliser les riverains sur la nécessité d'instaurer un périmètre de sécurité au niveau du barrage.

8.4. Synthèse des mesures d'atténuation et de bonification des impacts

La synthèse des mesures d'atténuation et de bonification des impacts potentiels du projet est présentée dans le tableau 39 ci-après.

Tableau 40: Synthèse des mesures d'atténuation et de bonification des impacts du projet

| Zone concernée | Activités / sources d'impact | Composante du milieu affectée | Nature de l'impact | Description de l'impact | Mesures de gestion des impacts préconisés |
|--|--|-------------------------------|--------------------|---|---|
| PHASE DE PRE-CONSTRUCTION | | | | | |
| Localités proches, base chantier | Activités commerciales et de restauration aux alentours des travaux d'installation de la base chantier | Humain (socioéconomique) | Positif | Création d'Activités Génératrices de Revenus (AGR) (création de commerce autour des bases chantier) ; | aménager un cadre propice (propre) non loin de la base technique pour l'installation des activités détenues par les commerçants (es), – Sensibiliser les commerçants (es), aux conditions d'hygiène. |
| Base chantier, emprise des travaux, sites du projet, localités proches | Recrutement de la main d'œuvre | Humain (socioéconomique) | Positif | Création d'emplois locaux (métiers de maçonnerie, menuiserie, plomberie, etc) | – Informer et sensibiliser les jeunes et les femmes sur les opportunités d'emplois offertes par le projet. – inciter les entreprises retenues, à privilégier le recrutement des jeunes de la zone du projet surtout pour les emplois non qualifiés ; – permettre aux femmes d'avoir accès aux emplois par la création de postes dédiés uniquement aux femmes ; – contribuer au développement économique local par l'utilisation des ressources locales (services, matériaux...). |
| | Recrutement des entreprises | Humain (socioéconomique) | Positif | Opportunités d'affaires pour les entreprises | diffuser les appels d'offre à travers des canaux de communication (journaux, radios, internet, affichage, télévision) accessibles à tous. |
| Base chantier | Travaux de construction de la base chantier débroussaillage et piquetage | Faune | Négatif | Disparition de la faune | – identifier les espèces sensibles et/ou en voie de disparition et leur zone de reproduction afin de les isoler ; – matérialiser sur le terrain les zones sensibles situées en bordure du chantier pour éviter leur dégradation ; – former et sensibiliser les employés sur la protection des espèces fauniques et les conduites de prévention à observer lors des travaux ; – sensibiliser la population à la protection de la faune ; – réduire les nuisances de chantier (bruits et poussière) ; |

| Zone concernée | Activités / sources d'impact | Composante du milieu affectée | Nature de l'impact | Description de l'impact | Mesures de gestion des impacts préconisés |
|----------------|--|-------------------------------|--------------------|---|--|
| | | | | | <ul style="list-style-type: none"> – éviter les travaux de nuit car les bruits sont plus perceptibles la nuit et risquent de perturber le repos des animaux. |
| | Travaux de construction de la base chantier débroussaillage et piquetage | Flore | Négatif | Destruction de la flore | <ul style="list-style-type: none"> – définir les limites de la base chantier et y restreindre les terrassements ; – associer les services régionaux des eaux et forêts aux opérations de déboisement ; – permettre aux exploitants forestiers détenteurs de permis d'exploitation dans l'emprise du projet, d'exploiter les essences affectées par les travaux ; – soutenir les actions locales de reboisement surtout des essences rares. |
| Base chantier | Travaux de terrassement | Sol/sous-sol | Négatif | Fragilisation du sol : exposition du sol à l'érosion | <ul style="list-style-type: none"> – disposer d'un plan d'intervention pour les pollutions accidentelles ; – aménager sur la base de chantier, une zone dédiée au stockage des produits pétroliers ; – limiter les débordements de réservoir ou les égouttements de carburant sur le sol ; – faire enlever les déchets par une entreprise spécialisée ; – commettre des entreprises spécialisées pour l'installation des fosses septiques ; – prendre des dispositions pour éviter les fuites d'hydrocarbures. |
| Base chantier | Production de déchets solides et déversement accidentel d'hydrocarbures | Sol/sous-sol | Négatif | Contamination des sols /sous-sols par les déchets solides et les déversements d'hydrocarbures | <ul style="list-style-type: none"> – disposer d'un plan d'intervention pour les pollutions accidentelles ; – limiter les débordements de réservoir ou les égouttements de carburant sur le sol ; – faire enlever les déchets par une entreprise spécialisée ; |

| Zone concernée | Activités / sources d'impact | Composante du milieu affectée | Nature de l'impact | Description de l'impact | Mesures de gestion des impacts préconisés |
|----------------|---|--------------------------------|--------------------|--|--|
| | | | | | <ul style="list-style-type: none"> – commettre des entreprises spécialisées pour l'installation des fosses septiques; – prendre des dispositions pour éviter les fuites d'hydrocarbures. |
| Base chantier | Terrassement, enfouissement de fosses septiques, citernes à d'hydrocarbures | Eau de surface/eau souterraine | Négatif | Contamination des eaux de surface et souterraines par les hydrocarbures | <ul style="list-style-type: none"> – élaborer un plan d'intervention en cas de pollution accidentel d'hydrocarbures ; – utiliser des véhicules de livraison d'hydrocarbures et des contenants de stockage adaptés (camion-citerne avec robe et toit en acier et cuve de stockage avec robe et toit en acier) ; – aménager sur la base de chantier, une zone dédiée au stockage des produits pétroliers et entretenir régulièrement les engins ; – suivre les opérations de ravitaillement de sorte à limiter les débordements ou les égouttures d'hydrocarbures ; – avoir en réserve, du matériel aspirant anti-pollution pour une intervention en cas de déversements d'hydrocarbures ; – collecter les déchets solides et liquides, faire un tri et solliciter les services d'un sous-traitant agréé pour leur traitement. |
| Base chantier | Terrassements, fouilles et circulation des engins et véhicules | Air | Négatif | Modification de la qualité de l'air à la suite d'une augmentation des émissions de poussière et de gaz | <ul style="list-style-type: none"> – Contrôler le soulèvement de poussière par arrosage du site des travaux ou le tronçon des voies empruntées par les camions lors de la livraison de matériaux et matériels si cela est nécessaire ; – couvrir de bâches les chargements de de matériaux friables (sables, ciments, concassés de granité, déblais...) ; – limiter la vitesse de circulation pendant les travaux afin de réduire les émissions de poussière liées à la circulation des |

| Zone concernée | Activités / sources d'impact | Composante du milieu affectée | Nature de l'impact | Description de l'impact | Mesures de gestion des impacts préconisés |
|-----------------------------------|--|-------------------------------|--------------------|---|---|
| | | | | | véhicules et engins sur les voies non bitumées, pendant les livraisons. Afin de réduire les émissions de gaz polluants pour l'air, il faudra : <ul style="list-style-type: none"> – éviter le fonctionnement des engins et véhicules lorsqu'ils ne sont pas prêts à l'emploi ou les éteindre à la fin de service, – entretenir régulièrement les engins afin de maintenir leur état de fonctionnement normal. – utiliser du carburant produit selon les prescriptions des normes qualité appliqué au niveau national ou international pour le fonctionnement des engins et véhicules. |
| Base chantier, localités proches | Cohabitation entre main-d'œuvre et population locale | Humain | Négatif | Propagation des maladies sexuellement transmissibles (IST/VIH/SIDA). | <ul style="list-style-type: none"> – organiser des campagnes de sensibilisation sur les IST et du VIH/SIDA ; – former et sensibiliser les employés. |
| | Cohabitation entre main-d'œuvre et population locale | Humain | Négatif | Risque de Propagation de la COVID-19 | <ul style="list-style-type: none"> – Sensibiliser les travailleurs et les populations riveraines sur la lutte contre la COVID19 ; – Exiger le port obligatoire des masques médicalisés ou tous autres masques fabriqués localement ; – Confiner les personnes contaminées par la COVID-19 ; – lavage des mains plusieurs fois/jours, fréquemment |
| Base chantier, villages proches | Bruits issus des travaux et transport du matériel et matériaux | Humain | Négatif | Nuisances sonores pouvant entraîner une atteinte à la quiétude des populations riveraines et des travailleurs | <ul style="list-style-type: none"> – éviter les travaux de nuit afin de limiter les nuisances sonores sur les communautés environnantes ; – veiller aux ports de bouchons et casques anti-bruit pour les travailleurs ; – doter de silencieux les machines dont les niveaux de bruit dépassent les normes admises. |
| Base chantier, usagés de la route | Densité de circulation sur des voies étroite non | Humain | Négatif | Accident de circulation | <ul style="list-style-type: none"> • sensibiliser et informer les usagers sur les risques d'accident liés à la circulation des engins lourds et des camions de chantier ; |

| Zone concernée | Activités / sources d'impact | Composante du milieu affectée | Nature de l'impact | Description de l'impact | Mesures de gestion des impacts préconisés |
|------------------------------------|---|-------------------------------|--------------------|---|--|
| | bitumées et en mauvais état | | | | <ul style="list-style-type: none"> • prévoir des panneaux de signalisation aux entrées et sortie de la base chantier et tout au long des itinéraires du projet ; • réguler la circulation sur les tronçons à voies réduites ; • élaborer un code de conduites plus strict pour les engins et les camions poids lourds ; • sensibiliser les chauffeurs à une conduite plus responsable et plus professionnelle (maîtrise du code de la route, lutte anti-dopage...) ; • matérialiser les zones dangereuses de traversée. |
| Emprise du barrage | Libération des emprises du barrage | Humain (Socioéconomique) | Négatif | Perte d'activités agricoles (Maraichers) | <ul style="list-style-type: none"> - identifier et évaluer les biens des personnes impactées par les structures compétentes et selon la réglementation en vigueur ; - permettre la restauration des moyens d'existence des personnes affectées ; - élaborer un Plan d'Action de Réinstallation (PAR) ; • s'assurer que les propriétaires terriens en aval adhèrent à la relocalisation des zones d'aménagements prévus sur leurs terrains. |
| Emprise du barrage | Libération du périmètre de sécurité (travaux de protection de la retenue) | Humain (socioéconomique) | Négatif | Déplacement involontaire des populations | <ul style="list-style-type: none"> - dédommager les impactés - réinstaller les impactés en aval du barrage - sensibiliser les cultivateurs sur les risques liés à l'utilisation des pesticides, des herbicides et du respect du dosage de l'emploi d'engrais azotés afin d'adopter des meilleures techniques culturales. |
| Localités environnantes du barrage | Processus d'indemnisation et de réinstallation | Humain | Positif | Amélioration de l'ancrage du projet dans son environnement social | <ul style="list-style-type: none"> - appui technique et logistique des entreprises aux populations en cas de besoin (citerne d'eau potable, drainage, remise en état de pistes) ; - impliquer autant que possible de petites et moyennes entreprises (PME) locales, |

| Zone concernée | Activités / sources d'impact | Composante du milieu affectée | Nature de l'impact | Description de l'impact | Mesures de gestion des impacts préconisés |
|---|--|-------------------------------|--------------------|---|--|
| | | | | | <ul style="list-style-type: none"> - veiller à ce que tous les impactés en amont soient effectivement dédommagés et réinstallés au niveau des aménagements en aval du barrage de Nikolo. - |
| PHASE DE CONSTRUCTION | | | | | |
| Zone d'influence indirecte; localités proches | Opportunité d'emploi | Humain (socioéconomique) | Positif | Développement d'Activités Génératrices de Revenus (AGR) | -Aménager un cadre propice (propre) non loin de la base technique pour l'installation des activités détenues par les commerçants (es), -sensibiliser les commerçants (es) aux conditions d'hygiène. |
| | Recrutement de la main-d'œuvre | Humain (socioéconomique) | Positif | Opportunités d'emplois pour la population | <ul style="list-style-type: none"> - faire la publicité des appels d'offres dans les régions concernées par le projet, afficher également dans les mairies et les sous-préfectures pour qu'ils puissent être consultés ; - donner la possibilité aux entreprises de travaux et aux sous-traitants établies sur le droit national et en particulier celles des deux chefs-lieux de gagner des marchés en prenant part aux appels d'offre largement diffusés à travers des canaux de communication (journaux, radios, internet, affichage, télévision) accessibles à tous. - inciter les entreprises retenues, à recruter la main-d'œuvre locale surtout les emplois non qualifiés ; - instituer une rotation pour permettre à un nombre élevé de jeunes en quête d'emploi de travailler ; - contribuer au développement économique local par l'utilisation des ressources locales (services, matériaux.) |
| | Recrutement des entreprises de travaux | Humain (socioéconomique) | Positif | Recrutement des entreprises de travaux | |
| Travailleur | Opportunité de renforcement d'expérience | Humain (socioéconomique) | Positif | Renforcement des compétences locales | <ul style="list-style-type: none"> - de délivrer les certificats de bon exécution aux acteurs ; - informer et sensibiliser sur le projet, avec pour acteurs cible les Directions Techniques des Mairies des localités concernées ; - fournir des manuels de dragage des retenues. |

| Zone concernée | Activités / sources d'impact | Composante du milieu affectée | Nature de l'impact | Description de l'impact | Mesures de gestion des impacts préconisés |
|--|---|-------------------------------|--------------------|---|--|
| Personnel d'entreprise et population riveraine | Amélioration des relations humaines | Humain (socioéconomique) | Positif | Brassage culturel | <ul style="list-style-type: none"> - recruter le personnel de diverses origines ; - signer des gages de bonnes conduites sur le chantier. - Sensibiliser la population et les travailleurs aux règles de vie en communauté ; - élaborer avec la participation des chefs de communautés et les président d'association une procédure de règlement des conflits ; associer les chefs de communautés et les présidents d'association au règlement des conflits. |
| Aval du barrage | Travaux de construction et de réhabilitation du | Faune et flore | Négatif | Perte de végétation et d'habitat faunique | <ul style="list-style-type: none"> - matérialiser ou éviter sur le terrain les zones sensibles situées en bordure ; - former et sensibiliser les employés sur la protection des espèces fauniques et les conduites de prévention à observer lors des travaux ; - réduire les nuisances de chantier (bruit) ; - interdire la chasse pendant toute la durée des travaux - limiter le débroussaillage en se limitant dans l'emprise retenues ; - associer les services régionaux des eaux et forêts aux opérations de déboisement ; - assurer aux travailleurs des rations alimentaires contenant de la viande (autre que la viande sauvage) et du poisson. - sensibiliser son personnel à la protection de la faune et interdire la chasse pendant la durée des travaux. |
| Barrage de Nikolo | Dragage du barrage | Faune aquatique | Négatif | Perturbation de l'écosystème aquatique | <ul style="list-style-type: none"> - Mettre en place un plan d'intervention en cas de pollution accidentel d'hydrocarbures par les engins dragage ; - Ravitailler les engins de dragage en carburant en loin du plan d'eau ; - suivre les opérations de ravitaillement de sorte à limiter les débordements ou les égouttures d'hydrocarbures ; |

| Zone concernée | Activités / sources d'impact | Composante du milieu affectée | Nature de l'impact | Description de l'impact | Mesures de gestion des impacts préconisés |
|-------------------|---|---|--------------------|---|---|
| | | | | | <ul style="list-style-type: none"> – avoir en réserve, du matériel aspirant anti-pollution pour une intervention en cas de déversements d'hydrocarbures ; – utiliser les engins de dragage moins bruyants ; – élaborer un plan d'intervention en cas de pollution accidentel d'hydrocarbures ; – suivre les opérations de ravitaillement de sorte à limiter les débordements ou les égouttures d'hydrocarbures ; – avoir en réserve, du matériel aspirant anti-pollution pour une intervention en cas de déversements d'hydrocarbures. |
| Zone de dépôt | Dépôts des déchets issus du dragage | Physique Sols/sous/sol/e au souterraine | Négatif | Modification du paysage par les dépôts des déchets issus du curage | <ul style="list-style-type: none"> - identifier avec la collaboration du CIAPOL les sites de dépôt étanches en aval de la retenue pour le dépôt des sédiments de dragage - utiliser pour le remblaiement au niveau des sous couches routières et des remblais de fondation au niveau des chantiers de construction |
| Sites des travaux | déversements accidentels lors du ravitaillement des engins et véhicules | Sol/sous-sol | Négatif | Contamination des sols/sous-sol | <ul style="list-style-type: none"> - se préparer à intervenir en cas de déversement accidentel en élaborant un plan d'intervention d'urgence et disposer de matériel aspirant anti-pollution pour le nettoyage des hydrocarbures en cas de déversement. - collecter les produits usagés dans des fûts adaptés et enlever par une entreprise agréée par le CIAPOL pour être traité ; - faire le tri des déchets et les faire ramasser par des entreprises agréées. |
| Sites des travaux | Déversements accidentels d'hydrocarbures | Eau de surface/ eau souterraine | Négatif | Contamination des eaux de surface et souterraines par les hydrocarbures | <ul style="list-style-type: none"> – Mettre en place un plan d'intervention en cas de pollution accidentel d'hydrocarbures par les engins dragage ; – Ravitailler les engins de dragage en carburant en loin du plan d'eau ; – suivre les opérations de ravitaillement de sorte à limiter les débordements ou les égouttures d'hydrocarbures ; – avoir en réserve, du matériel aspirant anti-pollution pour une intervention en cas de déversements d'hydrocarbures. |

| Zone concernée | Activités / sources d'impact | Composante du milieu affectée | Nature de l'impact | Description de l'impact | Mesures de gestion des impacts préconisés |
|--------------------------------------|--|-------------------------------|--------------------|--|--|
| | | | | | |
| Village de Nikolo, zones des travaux | Transport du matériel et travaux, fonctionnements des machines | Air | Négatif | Modification de l'environnement sonore par les émissions de bruits | <ul style="list-style-type: none"> - déterminer les horaires de travail afin de limiter les nuisances sonores, - utiliser des engins révisés et en bon état de marche, - doter de silencieux les machines dont les niveaux de bruit dépassent les normes admises. - |
| Village de Nikolo, zones des travaux | Transport du matériel et travaux, fonctionnements des machines | Air | Négatif | Modification de la qualité de l'air à la suite d'une augmentation des émissions de poussière et de gaz | <ul style="list-style-type: none"> - couvrir de bâche les camions de transport des matériaux de construction friables et des déblais ; - adapter et limiter, selon les zones traversées, la vitesse des véhicules de transport des matériaux de construction - stocker de façon appropriée des matériaux friables dans des endroits à l'abri du vent. |
| Populations proches, | Bruits issus des travaux | Humain (santé et sécurité) | Négatif | Nuisances sonores, atteinte à la quiétude des populations riveraines | <ul style="list-style-type: none"> - déterminer les horaires de travail afin de limiter les nuisances sonores, - utiliser des engins révisés et en bon état de marche ; - doter de silencieux les machines dont les niveaux de bruit dépassent les normes admises ; - veiller aux ports de bouchons et casques anti-bruit sur le chantier ; - limiter les bruits de chantier susceptibles d'importuner gravement les riverains, - respecter les seuils d'exposition de bruit la nuit (inférieur à 45 db) - accommoder les périodes de transport pour limiter les nuisances la nuit ; - assurer une maintenance régulière des engins. |

| Zone concernée | Activités / sources d'impact | Composante du milieu affectée | Nature de l'impact | Description de l'impact | Mesures de gestion des impacts préconisés |
|---------------------------|--|-------------------------------|--------------------|--|--|
| Voies d'accès aux travaux | Émissions de poussière et de gaz | Humain (santé et sécurité) | Négatif | Exposition des populations riveraines à des risques sanitaires | <ul style="list-style-type: none"> – stocker de façon appropriée des matériaux friables dans des endroits à l'abri du vent ; – couvrir de bâche les camions de transport des matériaux de construction friables et des déblais ; – adapter et limiter la vitesse des véhicules de transport des matériaux de construction à 40 km/h en rase campagne et 20 km/h en agglomération ; – arroser régulièrement le site des travaux et les voies |
| | Amenée des matériaux et matériel | Humain (santé et sécurité) | Négatif | Accident de circulation | <ul style="list-style-type: none"> – former le personnel aux règles de sécurité, notamment pour la conduite des véhicules et pour l'exécution des travaux ; – définir et organiser les flux de circulation ; – escorter les convois exceptionnels d'engins et de matériels ; – signaler des zones de travaux et réguler la circulation au niveau des routes d'accès aux travaux ; – informer et sensibiliser les usagers de la route sur les risques et les dispositions de prévention à observer. |
| Zone influence directe | Circulation des véhicules dragage, manutention des charges | Humain (santé et sécurité) | Négatif | Atteinte à la santé et à la sécurité du personnel | <ul style="list-style-type: none"> – élaborer un Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé (PPSPS) du chantier avant le démarrage des travaux préliminaires. Ce plan définira les dispositions de sécurité à observer sur le chantier ; – élaborer un plan de communication, former et sensibiliser les travailleurs à la maîtrise des risques de santé et sécurité au travail avant le démarrage de chaque activité des travaux préliminaires ainsi que des mesures de préventions desdits risques en insistant sur les mesures d'urgence en cas d'accident ; – fournir au personnel des Equipements de Protection Individuelle (EPI) adéquats (des cache-nez et lunettes pour la poussière et les gaz, des casques anti-bruit pour les bruits, gants, vêtement de protection, chaussures de sécurité...); |

| Zone concernée | Activités / sources d'impact | Composante du milieu affectée | Nature de l'impact | Description de l'impact | Mesures de gestion des impacts préconisés |
|----------------------------------|--|-------------------------------|--------------------|--|--|
| | | | | | <ul style="list-style-type: none"> – prévoir la protection des zones à risque par des équipements de protection collective (EPC) ; – équiper les engins et véhicules d'alarme de recul et former les conducteurs d'engins de travaux à la conduite sans risque des engins. – sensibiliser les employés sur les risques de noyade ; – doter ses employés travaillant sur les plans d'eau ou à proximité du plan d'eau des gilets de sauvetages ; – mettre en place une unité locale de sauvetage en cas de noyade. – Mettre en place un système d'alerte rapide au SAMU de Katiola – Eviter le travail isolé |
| Base chantier, localités proches | Cohabitation entre main-d'œuvre et population locale | Humain (santé et sécurité) | Négatif | Propagation des maladies sexuellement transmissibles (IST/VIH/SIDA). | <ul style="list-style-type: none"> – organiser des campagnes de sensibilisation sur les IST et du VIH/SIDA ; – former et sensibiliser les employés. |
| | Cohabitation entre main-d'œuvre et population locale | Humain (santé et sécurité) | Négatif | Propagation de la COVID-19 | <ul style="list-style-type: none"> – Sensibiliser les travailleurs et les populations riveraines sur la lutte contre la COVID19 ; – Exiger le port obligatoire des masques médicalisés ou tous autres masques fabriqués localement ; – Confiner les personnes contaminées par la COVID-19 ; – lavage des mains plusieurs fois/jours, fréquemment |

| Zone concernée | Activités / sources d'impact | Composante du milieu affectée | Nature de l'impact | Description de l'impact | Mesures de gestion des impacts préconisés |
|-----------------------------------|--|-------------------------------|--------------------|---------------------------------------|---|
| Localités environnantes | Non-respect des us et coutumes | Humain (sociale) | Négatif | Risques de dépravation des mœurs | <ul style="list-style-type: none"> - observer les croyances et règles de vie des communautés locales qui sont en général des interdits ou des totems; - Sensibiliser le personnel en début des travaux doivent inclure le respect des us et coutumes ainsi que les contraintes qui résulteraient de leurs transgressions ; - satisfaire aux exigences coutumières en cas de profanation. - inclure dans leurs chartes de l'environnement et leurs règlements intérieurs respectifs, une disposition sur l'obligation pour les employés de respecter les mœurs locales; - éviter toute actions tendant à l'abus de confiance (prêt, abus d'autorité, arnaques, etc.). |
| Localités environnantes | Non recrutement des jeunes des localités environnantes | Humain (sociale) | Négatif | Risques de frictions sociales | <ul style="list-style-type: none"> - prioriser la main-d'œuvre locale ; - s'accorder sur les bases contractuelles avec les ouvriers avant leurs prestations, notamment sur le montant et les modalités de la rémunération ; - organiser des tournées de sensibilisation au niveau des autorités administratives en leur présentant la vision à long terme du projet ; - organiser des séances d'échanges avec l'appui des autorités préfectorales entre le promoteur et les autorités coutumières et les leaders d'opinion des villages sur la nécessité de préserver le barrage de l'impact de tous les activités anthropiques. |
| Base chantier / localités proches | Embauche Lieux de travail Cohabitation entre main d'œuvre et population locale | Humain (Sociale VBG) | Négatif | Risque de violence basée sur le genre | <ul style="list-style-type: none"> - fournir au maître d'ouvrage (ONEP) et à la MDC au démarrage des travaux, un code de conduite sur la protection de l'enfance et de femmes qui servira à définir les conditions de prévention des violences susceptibles d'être faites à ces groupes de personnes vulnérables ; - mener des campagnes de sensibilisation pour la prévention des VBG au bénéfice des populations |

| Zone concernée | Activités / sources d'impact | Composante du milieu affectée | Nature de l'impact | Description de l'impact | Mesures de gestion des impacts préconisés |
|---|------------------------------|-------------------------------|--------------------|--|---|
| | | | | | <p>riveraines, des entreprises chargées des travaux et leurs éventuels sous-traitants et de la MDC ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - former et sensibiliser les travailleurs intervenant sur les chantiers (Entreprises, MDC, sous-traitant) sur le Règlement Intérieur et le Code de bonne conduite de l'entreprise ; - engager individuellement les travailleurs (entreprise, sous-traitant, MDC) par la signature du Code de bonne conduite de l'entreprise comprenant, notamment des obligations du respect du Règlement intérieur ; - éviter toute forme de discrimination basée sur le genre en recrutant des jeunes filles et des femmes au même titre que les hommes, lors du recrutement de la main d'œuvre locale ; - mettre en œuvre l'approche HIMO avec interdiction de recrutement des enfants de moins de 18ans ; |
| Ville de Katiola et localités environnantes, station de traitement de la SODECI | Travaux de dragage | Humain (sociale) | Négatif | Risque de remise en suspension des sédiments fins de l'eau pompée par la SODECI (augmentation de la turbidité de l'eau) et rupture dans l'approvisionnement en eau potable pendant les travaux | <ul style="list-style-type: none"> - Privilégier les travaux en période d'étiage pour minimiser la remise en suspension des sédiments fin dans l'eau ; - doter la station de la SODECI d'une bache de stockage d'eau brute pour pallier à l'indisponibilité de l'eau pompé pendant le dragage ; - la célérité des dans les travaux de dragage afin de limiter au maximum le temps consacré à cette activité. ; - mettre en œuvre des mesures limitant la dispersion des sédiments dans la colonne d'eau. |
| Emprise du projet | Travaux de réhabilitation | Humain (patrimoine culturel) | Négatif | Destruction des biens archéologiques | <ul style="list-style-type: none"> - associer les experts - marquer et sécuriser les biens archéologiques découverts ; |
| Centre de santé de Niokolo | Travaux de réhabilitation | Humain | Négatif | Perturbation des activités du site | <ul style="list-style-type: none"> - d'éviter les travaux trop bruyants à proximité du centre ; |

| Zone concernée | Activités / sources d'impact | Composante du milieu affectée | Nature de l'impact | Description de l'impact | Mesures de gestion des impacts préconisés |
|---|--------------------------------|-------------------------------|--------------------|---|--|
| | | (Santé et sécurité) | | | <ul style="list-style-type: none"> - ne pas obstruer la voie avec les matériaux de réhabilitation du barrage ; - assister le centre de santé en dotation de matériels de premiers soins. |
| PHASE D'EXPLOITATION | | | | | |
| Périmètre de sécurité et localité proche | Développement d'un microclimat | Biophysique (climat) | Positif | Apparition d'un microclimat/Impact sur la faune et les habitats fauniques | <ul style="list-style-type: none"> - préconiser un planting d'arbres avec des essences à croissance rapide autour de la retenue dans la servitude des 25 m en collaboration avec les ministères des eaux et forêts ; - conserver les plantations dans l'emprise (anacarde) et particulièrement sur la plantation de teck sur la rive gauche du cours d'eau ; |
| Zone d'influence du barrage | Recharge de la nappe | Sol/sous-sol | Positif | Renforcement de l'infiltration et recharge de la nappe | <ul style="list-style-type: none"> - mettre en place un bon dispositif de protection des berges et éviter l'ensablement qui réduit fortement les capacités de stockage de l'eau et donc de l'infiltration |
| Zone de réinstallation | Activités de réinstallation | Biophysique (climat) | Positif | Limitation des incidences des aléas climatiques | <ul style="list-style-type: none"> - maintenir propre le dispositif à travers la signature d'un contrat avec un service nettoyage et d'entretien afin d'éviter l'apparition des éléments grossiers pouvant obstruer le passage de l'eau en aval. |
| Emprises du barrage et des aménagements en aval | Fonctionnement du barrage | Biophysique | Positif | Gestion durable du barrage | <ul style="list-style-type: none"> - mettre en place un comité de gestion du barrage regroupant tous les acteurs locaux et étatiques intervenant dans la protection et la disponibilité de l'eau du barrage. |
| Barrage | Dragage | Eau de surface | Positif | Augmentation de la capacité de stockage | <ul style="list-style-type: none"> - mettre en place u comité de suivi e de gestion durable du barrage |

| Zone concernée | Activités / sources d'impact | Composante du milieu affectée | Nature de l'impact | Description de l'impact | Mesures de gestion des impacts préconisés |
|------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|--------------------|---|---|
| Barrage | Périmètre de protection | Eau de surface | Positif | Amélioration de la qualité de l'eau du barrage | <ul style="list-style-type: none"> - sensibiliser la population riveraine sur le respect de consignes liées à la préservation du barrage dans le périmètre de sécurité immédiat - faire des prélèvements pour analyser régulièrement la qualité de l'eau afin de prévenir toutes les formes de pollution |
| Barrage de Nikolo | Périmètre de protection | Humain | Positif | Diminution du risque de Noyade | <ul style="list-style-type: none"> - animer des séances d'information et de sensibilisation dans les localités contiguës au plan d'eau, - inciter la population à travers des campagnes de sensibilisation aux respects des affiches signalétiques. |
| Localités environnantes du barrage | Activités de réinstallation | Humain | Positif | Redynamisation des activités agricoles et d'éleveurs. | <ul style="list-style-type: none"> - renforcer les capacités des acteurs sur les techniques culturales et l'usage des produits phytosanitaires ; - former les pêcheurs sur les techniques de pêches durable; - Former les acteurs du bétail sur la gestion des abreuvoirs; - appuyer financièrement des élus locaux ou des ONG à travers des « Fonds de financement des microprojets d'initiatives locales » afin de financer des activités génératrices de revenus. - initier des formations en techniques de conservation des produits maraichers et équiper les producteurs en matériel conséquent ; - appuyer la mise en place et la formation de la coopérative de pêcheurs ; - organiser les femmes en coopérative de transformatrices des produits de leurs activités, les former et les appuyer en équipements conséquents |
| Localités environnantes du barrage | Activités de réinstallation | Humain | Positif | Réduction des risques de conflits éleveurs agriculteurs à travers la création des couloirs de | <ul style="list-style-type: none"> - mener des sensibilisations des usagers sur la détermination et du respect des couloirs d'accès au site prévus en accord avec la Direction des ressources animales de Katiola. |

| Zone concernée | Activités / sources d'impact | Composante du milieu affectée | Nature de l'impact | Description de l'impact | Mesures de gestion des impacts préconisés |
|------------------------------------|--|---|--------------------|--|--|
| | | | | passage des animaux et des canaux d'irrigation pour les agriculteurs | <ul style="list-style-type: none"> - sensibiliser les éleveurs sur la conduite des animaux en collaboration avec la direction de la production animale et des ressources halieutiques de Katiola. - éviter les installations d'exploitations agricoles à proximité des abreuvoirs ; - mettre en place des comités de gestion du barrage; - informer et sensibiliser les agriculteurs sur l'existence et l'utilisation des couloirs de passage des animaux. - |
| Localités environnantes du barrage | Processus d'indemnisation et de réinstallation | Humain | Positif | Amélioration de l'ancrage du projet dans son environnement social | <ul style="list-style-type: none"> - appui technique et logistique des entreprises aux populations en cas de besoin (citerne d'eau potable, drainage, remise en état de pistes) ; - impliquer autant que possible de petites et moyennes entreprises (PME) locales, - veiller à ce que tous les impactés en amont soient effectivement dédommagés et réinstallés au niveau des aménagements en aval du barrage de Nikolo. |
| Localités environnantes du barrage | Aménagement en aval du barrage | Humain | Positif | Développement économique et social | <ul style="list-style-type: none"> - accompagner ces acteurs à travers un meilleur approvisionnement en intrants et en produits zootechniques et un accès amélioré des produits agricoles, d'élevage et de pêche aux marchés grâce à meilleure organisation de ces acteurs à travers la mise en place des coopératives sectorielles. |
| Sites de recasement en aval | Utilisation des pesticides | Sol/sous-sol/eau souterraine/eau de surface | Négatif | Risque de contamination, pollution du sol et des ressources en eau induite par l'utilisation incontrôlée des pesticides chimiques de synthèse sur les sites de recasements | <ul style="list-style-type: none"> - éviter l'utilisation excessive des engrais chimiques ; - préconiser l'utilisation de la fumure organique ; - privilégier les variétés améliorées en vulgarisant leurs techniques de culture, afin de réduire les besoins en semences, les apports d'engrais et de pesticides tout en améliorant les rendements et la qualité des produits agricoles. - collecter et enlever tous les déchets solides (excrétas de bétails aux abords des cours d'eau; |

| Zone concernée | Activités / sources d'impact | Composante du milieu affectée | Nature de l'impact | Description de l'impact | Mesures de gestion des impacts préconisés |
|---|---|------------------------------------|--------------------|---|---|
| | | | | | -mettre en œuvre les dispositions du PGP (réglementation, utilisation sécurisée des pesticides, alternatives aux pesticides chimiques de synthèse, formation des acteurs, information et sensibilisation, gestion des emballages vides, etc.). |
| Barrage de Nikolo | Inondation et déchets médicaux | Eau de surface (Barrage) Humain | Négatif | Risque d'inondation et de contamination du barrage par les déchets médicaux du centre de santé. | <ul style="list-style-type: none"> - délocaliser le centre de santé sur son site prévu dans le plan de lotissement du village. - Canaliser les eaux du centre vers l'aval du barrage |
| Ville de Katiola et localités environnantes | Sécheresse, canicule | | Négatif | Risque climatique lié au tarissement précoce de la retenue d'eau | <ul style="list-style-type: none"> - vérifier continuellement le niveau d'eau au piézomètre qui sera mis en place grâce au projet de réhabilitation et contrôler les utilisations de la ressource en eau. |
| Localités environnantes du barrage | Créations des étangs piscicoles en aval du barrage et réhabilitation du barrage de Nikolo | Humain | Négatif | Prolifération de vecteurs de maladies (moustiques, mouche tsé-tsé, etc.) liée à l'eau | <ul style="list-style-type: none"> - veiller à ce que les aménagements (étangs piscicoles, abreuvoirs, aménagements pour maraichers) prévus soient éloignés des habitations pour minimiser les nuisances (odeurs, moustiques, maladies hydriques.). - organiser des campagnes de sensibilisation sur la lutte contre paludisme - organiser des opérations de désinsectisation des nids de vecteurs de maladies (moustiques, moucherons, etc). - équiper les foyers des villages riverains de moustiquaires imprégnés. |
| Site du barrage | Présence de plan d'eau | Humain | Négatif | Risque de noyade des agents exploitant | <ul style="list-style-type: none"> - doter ce personnel en EPI notamment les gilets de sauvetages et les aides de flottabilité. - sensibiliser le personnel de la SODECI sur les risques de noyades |

| Zone concernée | Activités / sources d'impact | Composante du milieu affectée | Nature de l'impact | Description de l'impact | Mesures de gestion des impacts préconisés |
|---|---|-------------------------------|--------------------|--|---|
| Localités en aval | Rupture de la digue | Humain | Négatif | Risque climatique lié à l'inondation en aval du barrage en cas de rupture de la digue | <ul style="list-style-type: none"> - mettre œuvre du plan de sécurité du barrage entre autre faire un suivi régulier de l'ouvrage, alerter en cas de défaillance observée. |
| Localités proches du barrage | Interdiction d'accès au barrage | Humain | Négatif | Risque de conflit lié au vandalisme et au sabotage des installations par les riverains | <ul style="list-style-type: none"> - associer la chefferie des différents villages aux alentours du barrage au comité de gestion du barrage - s'approcher des différentes chefferies des villages aux alentours du barrage pour des éventuelles libations et sacrifices nécessaires à la restriction d'accès au site; - informer et sensibiliser les riverains sur la nécessité d'instaurer un périmètre de sécurité au niveau du barrage. |
| Périmètre de sécurité du barrage (300m) | Interdiction d'usages d'engrais et de produits phytosanitaires dans le périmètre de sécurité immédiat | Humain (Socioéconomique) | Négatif | Baisse de revenus | <ul style="list-style-type: none"> - identifier et les pertes et les faire évaluer par les structures compétentes selon la réglementation en vigueur en les associant au processus du PAR ; - sensibiliser les planteurs sur l'impact des produits phytosanitaires sur les ressources en eau. |

9. ANALYSE ET GESTION DES RISQUES SECURITAIRES

Plusieurs travaux se réaliseront pendant l'exécution du projet. Des risques de santé et de sécurité au travail peuvent survenir. Pour prévenir ces risques, une analyse de risques est nécessaire.

9.1. Risque d'hygiène, santé et sécurité en phase de pré construction et de construction

Les risques d'hygiène, santé et sécurité pendant cette phase sont les suivants :

- **Risque d'accident de circulation**

Ce risque est provoqué par la circulation, le déplacement des véhicules de transport du matériel et des matériaux, des équipements, du personnel d'une part et d'autre part la circulation et le déplacement des engins lors du transport et déchargement du matériel, des équipements et du personnel. Il peut être réduit par les consignes de sécurité ; la sensibilisation et la pose de panneaux de signalisation de chantier.

- **Risques de blessures par les outils de travail**

Ce risque peut survenir lors des travaux de dégagement des emprises de curage du barrage, de réhabilitation de la digue du barrage et lors des travaux d'aménagements en aval. Il peut être réduit par des séances de démonstration pratique sur l'utilisation des outils de travail, la sensibilisation et la formation.

- **Risque de chute de plain pieds**

Ce risque se produit au cours de reconnaissance de terrain et préparation des aires de stockage de matériel et outils et au cours de déplacement du personnel à pied sur le chantier avec des objets et outils en désordre ou le cordage des câbles électriques traînant au sol, du déroulage et du raccordement (réalisation des jonctions).

- **Risque de blessure corporel**

Ce risque peut survenir lors de la manutention mécanique (machine, camion-grue, etc.) pendant le curage, les travaux au niveau de la digue et les aménagements en aval du barrage

- **Risque d'épuisement mental et physique**

Ce risque est occasionné par l'excès des activités telles que la réalisation des travaux de génie civil, de curage de la retenue pendant les heures les plus chaudes de la journée. Aussi, les troubles musculosquelettiques peuvent survenir suite aux postures contraignantes, à l'effort et la force ainsi qu'à l'exposition de certains agresseurs physiques tels que les vibrations, le froid, les impacts, les chocs et la pression mécanique, etc.

- **Risque de transmission des IST, de VIH/SIDA, COVID-19, Ebola et d'autres maladies transmissibles**

Le risque de propagation des IST, de VIH/SIDA est occasionné par l'arrivée des employés (ouvriers et personnels, etc.) des sociétés de sous-traitance pour les travaux. De nouvelles habitudes de vie et un brassage de la population vont se faire. En phase de construction, les différents travaux entraîneront des regroupements de personnes qui ne connaissent pas nécessairement leur statut vis-à-vis de la COVID-19. La chaîne de contamination de cette maladie dont il n'existe pas de traitement est rapide et peut s'étendre facilement dans une population qui n'est pas forcément sensibilisée.

- **. Risque lié aux morsures d'animaux sauvages ou venimeux : serpents, scorpions, insectes.**

En phase de de pré-construction et de construction les personnes en charge de l'aménagement de la base vie et de la libération des emprises seront exposées au risque lié à une rencontre avec un animal sauvage, à la morsure consécutive à la marche par inadvertance sur l'animal, au déplacement dans des zones herbeuses et ou fortement boisée. Des animaux tels que des scorpions, serpents sont présents dans ces zones d'emprise.

- **Risque de vol et vandalisme des chantiers**

Ce risque peut intervenir si l'entreprise des travaux ne respecte pas si l'entreprise des travaux ne recrute pas des gardiens pour surveiller les engins, machineries et différents appareils lié du chantier. Ce risque peut survenir également si la population riveraine n'est pas associée au projet. Ce risque peut être réduit recrutant les services d'une société privée pour le gardiennage et en associant la jeunesse du village à travers des recrutements.

- **Risque d'exploitation et abus sexuels / harcèlement sexuel et les VBG**

Ces risques concernent les actes de Violence Basée sur le Genre (VBG) concernent la discrimination faite aux femmes lors du recrutement. Les travaux de génie civil sont vus comme des travaux physiques que seules les personnes de sexe masculin en sont aptes. Pour cette raison, les femmes risquent d'être exclues ou de se voir offrir moins d'opportunités de travail, ou d'être cantonnées dans des tâches secondaires dévalorisées et moins rétribuées pour « manque de force physique », pour « troubles à l'ambiance de travail » ou pour des croyances religieuses. Aussi, le recrutement de femme pourrait parfois être conditionné par un service sexuel donc un harcèlement. Le personnel des travaux du fait de l'abandon de leurs conjoints pendant un temps prolongé pourrait être impliqués dans les violences sexuelles telles que les agressions sexuelles, les viols, le proxénétisme, la pédophilie, les grossesses non désirées surtout dans la frange des élèves. Il peut arriver que des enfants veuillent également faire partie des travailleurs locaux, soit volontairement ou « forcé » par des « parrains », lors des travaux. Ce risque peut être réduit en menant des campagnes de sensibilisation pour la prévention des VBG au bénéfice des populations riveraines, des entreprises chargées des travaux et leurs éventuels sous-traitants et de la MDC.

- **Risques sécuritaires liés à une attaque armée d'un groupe djihadiste sur un site ou sur un membre du sous-projet ou un partenaire**

La menace terroriste, bien que contenue par des mesures sécuritaires prises par le Gouvernement, reste un sujet de préoccupation du fait des facteurs conjugués qui sont favorables à son expansion. Le risque sécuritaire est réel, mais des mesures sont prises en continues par le gouvernement pour y faire face. La zone d'étude bien que n'ayant subie aucune attaque terroriste, demeure une zone sensible.

9.2. Risques d'hygiène santé et sécurité ezn phase d'exploitation

- **Risque de noyade du personnel exploitant**

Ce risque se produit par la chute du personnel exploitant dans le barrage ce risque peut être réduit en dotant le personnel en EPI notamment les gilets de sauvetages et les aides de flottabilité et par la sensibilisation du personnel de la SODECI sur les risques de noyades.

- **Risque lié aux morsures d'animaux sauvages ou venimeux : serpents, scorpions, insectes.**

En phase d'exploitation les personnes délocalisées en aval du barrage emprunteront des voies pistes vers les zones d'aménagements. Ces personnes seront exposées au risque lié à une rencontre avec un animal sauvage, à la morsure consécutive à la marche par inadvertance sur l'animal, au déplacement dans des zones herbeuses et ou fortement boisée. Des animaux tels que des scorpions, serpents sont présents dans ces zones d'emprise.

Les résultats de l'évaluation des risques pendant les différentes phases sont présentés dans le tableau 40 ci-dessous.

Tableau 41: Synthèse d'évaluation des risques pendant les différentes phases

| Risques identifiés | Danger ou situation dangereuse | Risques potentiels | Evaluation du risque | | |
|---|--|--|----------------------|-------------|----------------|
| | | | Fréquence (F) | Gravité (G) | Criticité (Cr) |
| PHASE DE PRE CONSTRUCTION ET DE CONSTRUCTION | | | | | |
| Risque de collision engin-piéton, engin-engin | Circulation des engins, véhicules ou du personnel sur site | -Fracture -Blessure -Décès | 3 | 4 | 12 |
| Risque lié à la manutention manuelle et aux gestes répétitifs | --réparation des fissures sur le parement amont et aval de la digue -Charge des travaux | - Blessure - Coupures | 3 | 3 | 9 |
| Risque de blessure par les outils | - Installation du chantier, du matériel électrique --Curage de la retenue -Mise en place du périmètre de sécurité -Aménagements en aval | -Coupure -Blessure | 3 | 3 | 9 |
| Risque de blessure corporel | -Manutention mécanique -Manutention manuelle | Blessure -Coupure -Troubles musculo-squelettique (TMS) | 3 | 4 | 12 |
| Risque d'épuisement mental et physique | - curage de la retenue - réhabilitation de la digue - Aménagements en aval | -TMS -Douleurs musculaire | 2 | 3 | 6 |
| Risque de propagation du VIH/SIDA, de la COVID- | - Recrutement de la main-d'œuvre externe - Afflux de personnes à la | -Transmission du virus HIV - transmission du virus de la COVID-19 -Maladie | 3 | 4 | 12 |

| Risques identifiés | Danger ou situation dangereuse | Risques potentiels | Evaluation du risque | | |
|--|---|--|----------------------|-------------|----------------|
| | | | Fréquence (F) | Gravité (G) | Criticité (Cr) |
| 19 et autre maladie transmissible | recherche d'emploi - Regroupement de personnes pendant les travaux de pré-construction | -Décès | | | |
| Risques de conflits sociaux liés au non recrutement de la main-d'œuvre locale ou de non-respect des us et coutumes | Recrutement de la main-d'œuvre externe Non-respect des us et coutume | -Conflit -Blessure -Décès | 2 | 3 | 6 |
| Risque de vol et vandalisme des chantiers | Absence de gardien Recrutement externe | Vol -Blessure | 2 | 3 | 6 |
| Risque d'exploitation et abus sexuels / harcèlement sexuel et les VBG | Discrimination Exclusion Recrutement des femmes Agression Harcèlement | Viol Exploitation Blessure Douleur Décès | 3 | 4 | 12 |
| Risques sécuritaires liés à une attaque armée d'un groupe djihadiste sur un site ou sur un membre du projet | Attaque terroriste sur les la main d'œuvre | Blessure Traumatisme Décès | 2 | 4 | 8 |

| Risques identifiés | Danger ou situation dangereuse | Risques potentiels | Evaluation du risque | | |
|--|--|---|----------------------|-------------|----------------|
| | | | Fréquence (F) | Gravité (G) | Criticité (Cr) |
| ou un partenaire | | | | | |
| Risque lié aux morsures d'animaux sauvages ou venimeux : serpents, scorpions, insectes | -Personnel se hasardant seul dans des zones isolées - Personnel marchant dans des zones de hautes herbes non adéquatement chaussés (morsure de serpents) - Refuge dans les sites de base vie | -Arrêt de travail, -Paralysie -troubles sanguins aboutissant à des hémorragies fatales | 3 | 3 | 9 |
| PHASE D'EXPLOITATION | | | | | |
| Risque de noyade du personnel exploitant | Chute dans le barrage | -Décès -Asphyxie | 3 | 3 | 9 |
| Risque lié aux morsures d'animaux sauvages ou venimeux : serpents, scorpions, insectes | -Personnel se hasardant seul dans des zones isolées - Personnel marchant dans des zones de hautes herbes non adéquatement chaussés (morsure de serpents) | - Arrêt de travail, -Paralysie -Troubles sanguins aboutissant à des hémorragies fatales | 3 | 3 | 9 |

9.3. Mesures de sécurité

Les mesures de sécurité à planifier et mettre en œuvre pendant les différentes phases du projet, sont décrites ci-après :

9.3.1. Mesures générales

Les mesures générales concernent les clauses environnementales techniques de gestion du chantier par l'entreprise en charge des travaux. Elles portent essentiellement sur les points suivants :

- Définition des rôles ;
- 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 ;
- la gestion de la main d'œuvre ;
- les horaires du travail ;
- le repli de chantier.
- .

9.3.2. Programmes de gestion des risques

❖ Hygiène, santé et sécurité du personnel de chantier

- L'entreprise doit adhérer à un service médical du travail pour assurer la visite d'embauche et les visites de contrôles périodiques ;
- Les consignes d'exploitation et de sécurité doivent être commentées et remises à chaque ouvrier qui se doit de les observer de façon stricte ;
- L'entreprise disposera également d'une unité de soins sur le site dotée d'une boîte pharmaceutique de premiers secours.

❖ Secours

- Afficher la liste des numéros de téléphone d'urgence et de la structure du texte à lire en cas d'accident (lien, numéro de téléphone des services de transport médicalisé, etc.) ;
- Vérifier et approvisionner régulièrement la trousse de secours mise à la disposition du personnel ;
- Installer des extincteurs en des endroits facilement accessibles et connus de tous durant les travaux et au cours de l'exploitation et les vérifier tous les semestres.

❖ Mesures d'urgence en cas d'accident

En cas d'urgence, certaines instructions sont conçues pour traiter promptement toutes les situations nécessitant une intervention urgente et leurs conséquences, ainsi que

pour établir le contrôle des lieux de l'incident et assurer la sécurité des sinistrés, des intervenants et élaborer des plans d'action tout en facilitant la communication. Les principales situations d'urgence qui sont couvertes dans le plan d'urgence comprennent entre autres les risques d'incendie et d'accident de travail.

❖ **Procédures générales en cas d'urgence**

Alerte

- Sensibiliser les employés et les vigiles aux procédures d'alerte en vigueur sur le site ;
- Effectuer un exercice d'alerte au moins une fois par semestre et le consigner sur le registre de sécurité ;
- Afficher la liste des équipes d'intervention et des personnes chargées de coordonner l'évacuation du site.

Organisation de l'alerte

L'alerte permet de prendre toutes les mesures nécessaires pour faire face aux conséquences éventuelles de l'incident. Elle est donnée en général par un observateur local (appels de tiers).

Durant les heures d'activité, l'alerte est déclenchée par le directeur des travaux ou toute personne témoin en cas de feu, de fuite ou de présence d'un blessé. Le niveau de l'alerte varie de 0 à 3 en fonction de la gravité de la situation :

- alerte niveau 0 (incident/accident de faible importance strictement limité aux sites des travaux) ;
- alerte niveau 1 (incident/accident dont les effets ne dépassent pas les limites du site des travaux, mais avec une intervention des services publics de secours) ;
- alerte niveau 2 (incident/accident dont les effets peuvent dépasser les limites du site des travaux, sans risque grave – immédiat pour la population – bouclage partiel de la zone) ;
- alerte niveau 3 (accident important, à développement rapide. Effets immédiats ou possibles à redouter à l'extérieur des sites des travaux – bouclage de la zone).

En dehors des heures d'activité, l'alerte est donnée par un système automatique ou par un témoin externe.

Alarme

- Prévoir un dispositif d'alarme automatique sur l'ensemble du site et procéder à des essais (fonctionnalité et audibilité) périodiques ;
- Faire une consigne particulière sur le bâtiment principal visible par tous et à la guérite qui définira la conduite à tenir (appel des secours, alarme intérieure, personnes à prévenir).

Point de rassemblement

- Définir un point de rassemblement qui devra accueillir l'ensemble des personnes présentes sur le site lors d'une évacuation ;
- Procéder régulièrement à des simulations de ce plan pour préparer le personnel.

Plan d'Opération Interne (POI)

Le POI prévoit l'organisation des moyens de secours interne et externe qui seront mis en place, sous la responsabilité du gestionnaire du site de Projet lors d'événement, incident et accident dont les conséquences demeurent limitées et circonscrites à l'intérieur du site, sans risque pour les populations, l'environnement et les biens.

Ce plan permet au gestionnaire du secours de faire face aux éventuels sinistres.

L'objectif d'un POI est de préparer le plutôt possible, la gestion d'une situation de crise et d'anticiper un accident de façon à réduire les délais de mise en œuvre des moyens d'intervention les plus adaptés à la nature du sinistre. Il permet donc de protéger au mieux le personnel d'exploitation, les installations de production et l'environnement. Afin de concevoir les scénarios de crise pour lesquels un POI doit être établi, il convient d'avoir réalisé une étude préalable des risques qui fournit en base les événements indésirables. Ces plans sont testés au moins une fois par an lors d'exercices avec le concours des pompiers externes.

Le POI porte sur les points ci-après :

➤ Circulation ou déplacement sur les sites

- Exiger au personnel et conducteurs d'engins de stationner et de circuler que sur les espaces et voies aménagées dans le cadre des travaux ou de l'exploitation ;
- Interdire formellement au personnel de pénétrer dans une zone dont l'entrée est marquée par une pancarte indiquant un danger ou réglementée ;
- Interdire au personnel de chantier de stationner ou de circuler dans le champ d'action des engins de levage et autres véhicules spécialisés ;
- Interdire aux ouvriers de se faire transporter par les engins mécaniques, exception faite des camions sous la responsabilité des conducteurs.

➤ Matériels de protection individuelle et collective

Les équipements qui doivent être mis à la disposition du personnel pour leur sécurité seront composées de :

- masques à poussière pour toute personne exposée aux poussières pendant les phases d'aménagement, de construction et de mise en place des équipements ;
- casques pour toute personne travaillant autour d'un engin élévateur, d'un engin de chargement ;
- lunettes antireflets pour tout ouvrier exposé aux éclats de lumière lors des opérations de soudure, au risque de projection dans les yeux ;
- harnais et cordes pour tout ouvrier en danger de chute et obligatoirement toutes les fois où il se trouvera à une hauteur supérieure ou égale à 4 mètres ;
- bottes et gants aux ouvriers exposés au mortier (ciment+ sable, etc.), ferrailage, soudage ;
- baudrier obligatoire pour tous les intervenants du site ;
- chaussures de sécurité et bottes ;
- tenues de travail (combinaison) aux maintenanciers d'engins et véhicules ;

- tabliers pour tout ouvrier exposé au risque de projection sur le corps (manipulation de produits dangereux) ;
- casques antibruit ou bouchon d'oreilles pour tout ouvrier exposé à un niveau sonore supérieur à 85 dB (marteau-piqueur, conduite d'engins, etc.).
- Le site disposera également d'équipements de protection collective adaptés au déroulement des travaux et à l'exploitation. Il s'agit essentiellement de balisage (ruban de balisage), de cônes de sécurité, de panneaux de signalisation temporaire, clôture de chantier.
- **Consignes particulières à l'usage et à la circulation des engins**
- Utiliser des engins réglementaires (équipés de direction de secours, d'avertisseur de recul, système de freinage comportant un frein principal, un frein de secours et un frein de parking, d'une cabine anti-versement, d'un compteur de vitesse, et d'un système interdisant la mise en route sans être au point mort) ;
- Avant la mise en marche d'un engin, le conducteur fera les vérifications d'usage portant sur le niveau d'huile, le frein, l'avertisseur, s'assurera que personne ne se trouve à proximité et signalera de toute anomalie constatée ;
- Effectuer périodiquement l'entretien des engins et camions (vidange, graissage, etc.) et affecter à chacun des engins, un document d'entretien sur lequel sera noté la date, les heures de marches, le kilométrage, les opérations effectuées et la qualité des intervenants, etc. à chaque véhicule ;
- Exiger du personnel le respect des règles élémentaires de circulation sur le chantier ;
- Se conformer à la signalisation existante sur le site chantier et ses environs ;
- Informer le (s) responsable (s) des anomalies constatées sur la voie d'accès au site de Projet ;
- Stationner les engins de manière à ne pas gêner durant la mise à l'arrêt puis, retirer la clé de contact.

➤ **Mesures de protection contre les incendies**

Tous les liquides inflammables, ainsi que les chiffons imprégnés de ces liquides ou substances grasses seront enfermés dans des récipients métalliques étanches clos et traités avec délicatesse.

Le premier secours est assuré au moyen d'extincteurs portatifs en nombre suffisant. Ces appareils doivent être aisément accessibles et maintenus en bon état de fonctionnement. Dans les bâtiments comportant des matériaux combustibles, il aura au moins un extincteur. À cet effet, chaque local de travail, disposera d'une affiche indiquant le matériel d'extinction et de sauvetage qui doit se trouver dans le local ou aux abords, les manœuvres à exécuter en cas d'incendie, ainsi que les responsables désignés pour y prendre part.

Il sera formellement interdit de fumer sur le site du poste. L'accès au site et l'usage de certains appareils (téléphones portables, radio portatifs) pendant la phase d'exploitation sera réglementé.

En cas d'incendie, le promoteur devra se conformer aux règlements intérieurs, aux procédures et protocoles de sécurité et de fonctionnement du poste.

➤ **Mesures de lutte contre les pollutions diverse (déversements de matières dangereuses)**

L'Entrepreneur doit préparer un plan d'urgence en cas de déversement accidentel de contaminants et le soumettre au Maître d'œuvre avant le début des travaux. Les mesures de lutte et de contrôle contre les déversements de produits contaminants sur le chantier doivent être clairement identifiées et les travailleurs doivent les connaître et pouvoir les mettre en œuvre en cas d'accident. L'Entrepreneur doit mettre en place sur le chantier : (i) du matériel de lutte contre les déversements (absorbants comme la tourbe, pelles, pompes, machinerie, contenants, gants, isolants, etc.) ; (ii) du matériel de communication (radio émetteur, téléphone, etc.) ; (iii) matériel de sécurité (signalisation, etc.).

9.3.Mesures particulières

Les mesures particulières aux risques significatifs identifiés au niveau du projet sont présentées dans le tableau 41.

Tableau 42: Mesures de gestion des risques durant les différentes phases du projet

| MESURES DE PREVENTION ET DE GESTION DES RISQUES | | |
|--|--|--|
| PHASE DE PRE-CONSTRUCTION | | |
| Risques | Danger ou situation dangereuse | Mesure de prévention et de gestion du risque |
| Risque d'accident de circulation | Circulation des engins, véhicules ou du personnel dans la zone du sous-projet | -Mettre en place un plan de circulation, des balises des zones d'accès -Sensibiliser tous les conducteurs au strict respect des balises et des consignes de sécurité routière |
| Risque de blessure par les outils de travail | - Installation du chantier, du matériel électrique --Curage de la retenue -Mise en place du périmètre de sécurité -Aménagements en aval | - Mettre à la disposition du personnel des équipements de protection individuelle - Sensibiliser tous les travailleurs au strict respect des consignes de sécurité sur les règles d'utilisation des outils de travail |
| Risque de collision véhicule-piéton, véhicule-engin | Circulation des engins, véhicules ou du personnel sur site | -Mettre en place un plan de circulation, des balises des zones d'accès -Former/sensibiliser les conducteurs d'engins sur les règles de conduites en sécurité -Dégager les couloirs de sorte à assurer une bonne visibilité |
| Risque de chute en de plain-pied | déplacement du personnel à pied sur le chantier avec des objets et outils e désordre ou le cordage des câbles électriques trainant au sol | -Faire réaliser les travaux en hauteur par un personnel formé -Disposer d'échafaudage approuvé -Installer des lignes de vie lors des travaux en hauteur -Fournir des harnais aux travailleurs |

| MESURES DE PREVENTION ET DE GESTION DES RISQUES | | |
|--|--|---|
| Risque de propagation de la COVID-19 | l'arrivée des employés (ouvriers et personnels, etc.) des sociétés de sous-traitance pour les travaux. De nouvelles habitudes de vie et un brassage de la population vont se faire | <ul style="list-style-type: none"> - Sensibiliser le personnel et les employés sur les risques de propagation de la COVID-19 et les méthodes préventives ; - Prévoir des stations de lavages des mains à l'entrée, à la sortie et à divers endroits du chantier ; - Prendre la température de chaque membre du personnel avant l'entrée sur le chantier ; - S'assurer du port des masques de protections par le personnel lorsque la distanciation sociale n'est pas respectée ; - Rendre obligatoire le port de masque pour les travailleurs souffrants de maladies respiratoires chroniques ; - Rendre obligatoire le port de gants en fonction de la nature des tâches à effectuer ; - Respecter les consignes des autorités locales. |
| Risque lié aux morsures d'animaux sauvages ou venimeux : serpents, scorpions, insectes | - la marche par inadvertance sur l'animal, au déplacement dans des zones herbeuses et ou fortement boisée | <ul style="list-style-type: none"> - Procéder à un désherbage des zones aux alentours de la base vie - Eviter d'installer les bases proches des zones d'eau infestée de batraciens - Former et informer le personnel sur les mesures à respecter (déplacements dans les zones boisées et herbeuses) - Former le personnel sur la conduite à tenir en cas de morsures (serpent, scorpions ou tout autre insecte dangereux tel que des abeilles ; - Disposer au niveau de la base vie de trousse de premiers secours (sérum antivenimeux et antitétanique) - Equiper le personnel d'EPI adéquats. |
| PHASE DE CONSTRUCTION ET D'INSTALLATION DES EQUIPEMENTS | | |
| Risque d'accident de circulation | Transport et installation des engins et équipements | <ul style="list-style-type: none"> -Mettre en place un plan de circulation, des balises des zones d'accès -Sensibiliser tous les conducteurs à leur strict respect et à la sécurité routière |
| Risque de collision engin-piéton, engin-engin | Circulation des engins, véhicules ou du personnel sur site | <ul style="list-style-type: none"> -Mettre en place un plan de circulation, des balises des zones d'accès -Maintenance des engins, installation des bips sonores de recul -Former/sensibiliser les conducteurs d'engins sur les règles de conduites en sécurité -Dégager les couloirs afin d'assurer la visibilité de loi |
| Risque lié à la manutention manuelle et aux gestes répétitifs | <ul style="list-style-type: none"> -Délimitation et piquetage de l'axe de la ligne -Coupe de la végétation et excavation manuelle -Implantation des pieds de poteaux et installation des foyers d'éclairage public -Charge des travaux manuels | sensibilisation sur les techniques de posture pour la manutention manuelle |
| Risque de blessure par les outils | -Utilisation des petits outils de travail | -Mettre à la disposition du personnel des équipements de protection individuelle |

| MESURES DE PREVENTION ET DE GESTION DES RISQUES | | |
|--|---|--|
| | | -Former le personnel à la manipulation des outils de travail |
| Risque de chute de plain-pied | - Mauvais rangement des outils, - Construction des lignes de distribution d'électricité (cordage entre deux poteaux) | -Baliser et signaler les zones glissantes -Mettre en place un plan de gestion du matériel et des déchets du chantier - Signaler les zones de cordage des lignes entre deux pylônes |
| Risque de blessure corporel | -Manutention mécanique -Manutention manuelle | -Respecter les consignes de sécurité et de manipulation des outils portatifs de travail -Porter des équipements de protection individuelle (casque, gants, chaussure de sécurité, etc.) pendant les travaux ; - Sensibiliser sur les techniques de manutention des objets lourds |
| Risque d'épuisement mental et physique | --Travaux de curage et d'aménagement en aval | -Éviter le travail durant les heures les plus chaudes de la journée -Éviter le travail condensé et stressant -Introduire des pauses régulières - Fournir de l'eau régulièrement |
| Risque IST, et VIH/SIDA, Ebola, etc. | Recrutement de la main d'œuvre externe Approvisionnement en viande de brousse | Sensibiliser tout le personnel et les populations riveraines aux mesures de prévention des IST et du VIH/SIDA, Ebola et des maladies sexuellement transmissibles |
| Risques de conflits sociaux liés au non recrutement de la main-d'œuvre locale ou de non-respect des us et coutumes | Recrutement de la main-d'œuvre externe Non-respect des us et coutume | <ul style="list-style-type: none"> - observer les croyances et règles de vie des communautés locales qui sont en général des interdits ou des totems; - Sensibiliser le personnel en début des travaux doivent inclure le respect des us et coutumes ainsi que les contraintes qui résulteraient de leurs transgressions ; - satisfaire aux exigences coutumières en cas de profanation. - inclure dans leurs chartes de l'environnement et leurs règlements intérieurs respectifs, une disposition sur l'obligation pour les employés de respecter les mœurs locales; - éviter toute actions tendant à l'abus de confiance (prêt, abus d'autorité, arnaques, etc.). - prioriser la main-d'œuvre locale ; - s'accorder sur les bases contractuelles avec les ouvriers avant leurs prestations, notamment sur le montant et les modalités de la rémunération ; |
| Risque de vol et vandalisme des chantiers | Absence de gardien Recrutement externe | -recruter des gardiens pour la surveillance des équipements Recruter les jeunes des localités proches du projet |
| Risque d'exploitation et abus sexuels / harcèlement sexuel et les VBG | Discrimination Exclusion Recrutement des femmes Agression Harcèlement | - fournir au maître d'ouvrage (ONEP) et à la MDC au démarrage des travaux, un code de conduite sur la protection de l'enfance et de femmes qui servira à définir les conditions de prévention des violences susceptibles d'être faites à ces groupes de personnes vulnérables ; |

| MESURES DE PREVENTION ET DE GESTION DES RISQUES | | |
|--|---|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> - mener des campagnes de sensibilisation pour la prévention des VBG au bénéfice des populations riveraines, des entreprises chargées des travaux et leurs éventuels sous-traitants et de la MDC ; - former et sensibiliser les travailleurs intervenant sur les chantiers (Entreprises, MDC, sous-traitant) sur le Règlement Intérieur et le Code de bonne conduite de l'entreprise ; - engager individuellement les travailleurs (entreprise, sous-traitant, MDC) par la signature du Code de bonne conduite de l'entreprise comprenant, notamment des obligations du respect du Règlement intérieur |
| Risques sécuritaires liés à une attaque armée d'un groupe djihadiste sur un site ou sur un membre du projet ou un partenaire | Attaques terroriste sur les membres ou partenaires du projet | <ul style="list-style-type: none"> - prévoir des IEC (Information Education – Communication) des travailleurs durant toute la vie du projet. - s'associer au dispositif sécuritaire national mis en place pour la gestion des risques sécuritaires |
| PHASE D'EXPLOITATION ET D'ENTRETIEN | | |
| Risque d'inondation en aval du barrage en cas de rupture des digues | Rupture de la digue | <ul style="list-style-type: none"> - mettre œuvre du plan de sécurité du barrage entre autre faire un suivi régulier de l'ouvrage, alerter en cas de défaillance observée. |
| Risque de noyade du personnel exploitant | Chute dans le barrage | <ul style="list-style-type: none"> - doter ce personnel en EPI notamment les gilets de sauvetages et les aides de flottabilité. - sensibiliser le personnel de la SODECI sur les risques de noyades |
| Risque lié aux morsures d'animaux sauvages ou venimeux : serpents, scorpions, insectes | -Personnel se hasardant seul dans des zones isolées - Personnel marchant dans des zones de de hautes herbes non adéquatement chaussés (morsure de serpents) - Refuge dans les sites de base vie | <ul style="list-style-type: none"> - Sensibiliser la population au désherbage des pistes d'accès et des zones aux alentours des aménagements ; - Former et informer la population sur les mesures à respecter (déplacements dans les zones boisées et herbeuses) - Former les populations sur la conduite à tenir en cas de morsures (serpent, scorpions ou tout autre insecte dangereux tel que des abeilles). - Disposer au niveau de la base vie de trousse de premiers secours (sérum antivenimeux et antitétanique) - Equiper le personnel d'EPI adéquats. |

10.GESTION DES DECHETS

Plusieurs déchets seront produits pendant les travaux de réhabilitation et de protection du barrage de Nikolo.

10.1 Déchets solides

Les travaux de déblaiement pour l'installation de la base chantier en phase préparatoire, de même que la préparation des aires de stockage de matériel et outils et le dégagement des emprises nécessiteront le dessouchage de végétaux. Ces coupes de bois, des débris de végétaux et les sols décapés et les gravats de construction constituent une partie des déchets solides produits pendant les phases préparatoires et de construction. À côté de ces déchets solides, Il y a aussi les déchets de soudures produits pendant les travaux de construction de la base chantier et les coupures de fils générés pendant le montage des fils électriques. D'autres déchets domestiques tels que les sachets plastiques, des résidus alimentaires et autres ordures ménagères sont à considérer pendant le fonctionnement de la base chantier en phase de construction. Particulièrement au niveau du curage de la retenue les déchets vont concerner les déchets issus du dragage des sédiments pendant les travaux

Pendant le démantèlement de la base chantier, il y aura comme déchets produits, les gravats de démolition, la ferraille, les tôles et les coupures de fils électriques.

10.1.1. Déchets liquides

Les déchets liquides sont constitués de résidus d'huile et de graisse qui proviennent de l'entretien des engins lourds et légers utilisés pendant les travaux de construction de la base chantier, le dégagement des emprises et le montage des fils. Le fonctionnement de la base chantier avec le regroupement des travailleurs et petits vendeurs va engendrer la production d'eaux usées. Ces eaux seront stockées dans des fosses septiques qu'il faudra gérer pendant le démantèlement de la base chantier. Un Plan de Gestion des déchets est donc nécessaire.

10.1.2. Plan de gestion des déchets

Le Plan de Gestion des déchets devra satisfaire aux exigences nationales et à celle du bailleur de fond. Ce plan devra lister les flux de déchets du chantier, les modes de stockage adaptés et les modes de transport et de traitement prévus pour les différents types de déchets.

Pendant la phase des travaux l'entreprise devra :

- prévoir des réceptacles pour recevoir les déchets assimilables aux ordures ménagères et ne contenant pas de déchets dangereux au niveau de la base chantier. Ces réceptacles devront être vidés périodiquement selon une méthode validée par la réglementation locale ;
- récupérer séparément les déchets toxiques et les traiter à part ;
- collecter l'intégralité des déchets solides et liquides générés par le chantier, y compris gravats, emballages, déchets alimentaires et les stocker dans un endroit adéquat. Si l'option d'enfouissement est choisie, la zone de stockage ou d'enfouissement devra être située à au moins 100 m de cours d'eau ou de plan d'eau. À la fin des travaux cette fosse devra être comblée avec la terre jusqu'au niveau du sol naturel ;

- proscrire le dépôt de matériaux issus d'éventuelles démolitions, ainsi que l'abandon de matériel et d'épaves au bord de la route ;
- faire un Tri sélectif des résidus issus de la coupe du bois et du défrichage en lien avec les communautés ;
- stocker les huiles usagées et graisse de façon appropriée pour limiter le risque de pollution ;
- nettoyer et vider les véhicules et engins de travaux dans des zones prévues à cet effet ;
- mettre en place des latrines et d'un système de rejet des eaux usées dans les bases de chantiers;
- assurer le suivi avec la collaboration du CIAPOL les sites de dépôt provisoires des sédiments issus du dragage ;
- utilisation des sédiments au niveau des zones d'aménagement agricole pour l'amendement des sols
- commettre des entreprises spécialisées pour le démantèlement des fosses septiques ;
- collecter des huiles et autres produits toxiques dans des cuves appropriées ;
- limiter le stockage des sols décapés et autres déchets sur les lits d'écoulement naturel des cours d'eau et sur des terrains privés (vergers, etc.).

11. PLAN DE SECURITE DU BARRAGE

Les exigences de la NES 4 en matière de gestion de sécurité des ouvrages et plus particulièrement des barrages nécessitent la préparation et la mise en œuvre des documents suivants :

- **Plan de sécurité du barrage ;**
 1. Plan de supervision des travaux de construction et de contrôle de qualité ;
 2. Plan d'instrumentalisation,
 3. Plan d'exploitation et d'entretien,
 4. Plan de préparation aux situations d'urgence.
- **Plan de supervision des travaux de construction et de contrôle de qualité.**

Ce plan décrira de façon détaillée la structure organisationnelle, la dotation en personnel, les procédures, l'équipement et les qualifications nécessaires pour la supervision des travaux de construction du barrage.

La supervision de la réhabilitation est une phase importante des travaux. La supervision est destinée à s'assurer que les facteurs de conception et les exigences de spécification ont été effectivement inclus dans le produit final. L'expertise du concepteur (maîtrise œuvre) et de l'entreprise des travaux est tout à fait différente, il y a de nombreux problèmes de conception subtils mais importants, qui peuvent être facilement compromis par le processus de réhabilitations, mais qui ne sont pas

évidents pour l'observateur non averti, mais ont un potentiel pour provoquer la rupture de l'ouvrage.

Si la préparation des fondations, la sélection des matériaux, l'installation des ouvrages de sortie et de l'évacuateur de crue, et le compactage de talus ne sont pas correctement effectués, la sécurité du barrage sera compromise. Il est totalement déraisonnable de vouloir réhabiliter un barrage sans avoir une spécification appropriée et des plans dans le contrat. Non seulement les spécifications et les plans forment un ensemble cohérent d'instructions à suivre pour le constructeur, mais dans le cas où les choses tournent mal, que ce soit pendant la réhabilitation ou après, il n'y aura pas d'enregistrement de ce que la norme de construction aurait dû être, ce qui rend extrêmement difficile pour le propriétaire de signaler à la personne responsable de la défaillance en cas de litige juridique.

Il faut se rappeler que même le meilleur entrepreneur pourrait être tenté de prendre un raccourci occasionnel en l'absence d'un bon encadrement, sans tenir compte des conséquences potentielles pour la performance technique et/ou la sécurité du barrage. La qualité de construction est de toute importance à la sécurité des barrages. Les composants du barrage n'auront pas le niveau de sécurité ciblé ou adopté par le concepteur, si les matériaux de construction ou de fabrication ne sont pas égaux ou dépassent les spécifications de conception. Quant à la réhabilitations, les conditions suivantes sont nécessaires du point de vue de la sécurité des barrages :

- Les entrepreneurs doivent être convenablement expérimentés et déterminés à atteindre les normes de travail spécifiées ;
- Le niveau de la supervision des travaux, les procédures d'assurance de la qualité et la continuité du concepteur, doivent être adaptés à l'ampleur et la complexité du barrage ;
- Le Maître d'ouvrage doit reconnaître que les incertitudes inhérentes peuvent rester après les enquêtes de conception mais peuvent seulement être révélées lors de la construction, et ont été mises en place pour faire face aux coûts découlant de ces exigences supplémentaires identifiées lors de la construction ;
- Toute zone identifiée dans le processus de conception, exigeant la confirmation par le concepteur lors de la construction, doit être totalement sous le contrôle du concepteur, et aucune modification de conception, même minime, ne doit être faite sans l'approbation formelle du concepteur ;
- Un rapport de conception détaillée et adaptée, montrant la structure telle que toutes les composantes du barrage et la fondation sont construites, doit être développé comme une partie intégrante du processus de supervision de la construction, et doit être prêt après la fin de chaque composante afin qu'il y ait un succès à tout moment dans l'avenir.

- **Plan d'instrumentation.**

Il s'agit d'un plan détaillé d'installation des instruments permettant de surveiller et d'enregistrer le comportement du barrage et les facteurs hydrométéorologiques, structurels et sismiques connexes.

L'équipement d'un barrage fournit les données pour déterminer si la structure complétée fonctionne comme elle a été projetée. Il fournit une surveillance continue de

la structure, et constitue un indicateur de tout ce qui peut mettre en danger sa sécurité. L'ampleur et la complexité de l'équipement d'un barrage dépendent de la dimension de la structure, le but projeté, et la capacité pour perte de vie et dégât de propriété en aval.

Les données / paramètres à surveiller comprennent :

- Les profils et conditions, difformités, infiltrations ou zones humides (visuel) ;
- Les niveaux de l'eau du réservoir qui expriment les charges sur la digue et le comportement de l'inondation ;
- La hauteur de pluie locale qui est en rapport avec les infiltrations de l'origine.
- L'écoulement et infiltrations distinguables qui expriment le contrôle des lignes de courant d'eau
- La clarté des vitesses d'infiltration qui est en rapport avec le potentiel d'érosion de la digue ou de la fondation
- Les pressions de l'eau dans le barrage et les sous-pressions dans les fondations sont en rapport avec le comportement structurel

Pour surveiller ces paramètres, l'équipement nécessaire d'un barrage pourrait comprendre de simples seaux et chronomètre pour mesurer la vitesse de l'infiltration à travers un petit barrage à faible danger, à tout autre équipement perfectionné pour un grand barrage à danger élevé.

Les points d'assistance, aussi bien pour les infiltrations ou pour les autres zones qui ont besoin d'attention devraient être notés et marqués en permanence. Toutes les données devraient être enregistrées sur une forme appropriée. L'assistance peut être salutaire seulement si les observations sont enregistrées dans une forme de chemin ordonnée pour une performance claire.

L'assistance habituelle doit être accompagnée par un système efficace de résultats d'évaluation et prend action si c'est nécessaire. Les opérations, entretien et manuel de la surveillance devraient contenir des valeurs maximales pour les articles critiques (par exemple l'infiltration évaluée, les pressions de l'eau, et les déformations) pris par l'Ingénieur. Si les valeurs critiques sont atteintes, la matière est reportée à l'Ingénieur approprié pour une révision et action immédiate.

• **Plan d'exploitation et d'entretien**

Le Plan d'Exploitation et d'Entretien constitue à la fois un guide et un recueil d'instruction détaillés ainsi qu'une source d'information et de documentation de base pour l'exploitation et l'entretien d'un barrage. En effet, ce plan couvre :

- L'organisation, les effectifs, les compétences techniques et la formation, les équipements et les installations nécessaires à l'exploitation et à l'entretien du barrage ;
- Les procédures d'exploitation et d'entretien des barrages et les ouvrages connexes ;
- Les modalités de financement d'exploitation et d'entretien, y compris l'entretien à long terme et les inspections de sécurité.

Ce plan doit être préparé dès la phase de conception et se poursuit pendant la phase de construction et de mise en service afin que le personnel chargé de l'exploitation de

l'exploitation et entretien de l'ouvrage puisse pouvoir en disposer lors de l'entrée en service du sous-projet.

- **Plan de Préparation aux Situations d'Urgence (PPSU).**

Ce plan décrit les rôles des parties concernées en cas de rupture imminente du barrage ou lorsque l'évacuation du débit d'exploitation prévu menace la vie, les biens ou l'activité économique tributaires des niveaux de débit du cours d'eau. Il comprendra les éléments suivants : une description claire des attributions en matière de prise de décisions dans le cadre de l'exploitation du barrage ainsi que des communications d'urgence associées ; des cartes montrant les niveaux d'inondation dans différentes situations d'urgence ; les caractéristiques du système de prévision des crues ; et des procédures d'évacuation des zones menacées et de mobilisation des équipes et du matériel d'urgence.

A ce PPSU, est associé un plan de communication d'urgence qui lui est le mécanisme par lequel les populations potentiellement touchées en aval seront informées.

Le barrage est conçu, construit, exploité et maintenu pour minimiser le risque de rupture. Néanmoins, les incidents peuvent se produire non plus naturellement ou se précipiter par les phénomènes tels que les inondations liées au dérèglement climatique, les tremblements de terre (risque faible en Côte d'Ivoire), sabotage ou mauvaise opération qui pourraient créer une situation d'urgence pour la sécurité du barrage.

Organiser ces actions d'urgence devrait être entrepris avec un potentiel de classification hautement important pour minimiser les effets adverses de tels incidents. Le plan devrait inscrire des mesures que le maître d'ouvrage, opérateurs et autorités locales (sous-préfet, préfet, etc.) devraient prendre en cas d'incident ou d'urgence. Le processus pour développer un plan d'action d'urgence peut en impliquer quelques-unes ou toutes les actions suivantes :

- Identifier les chemins d'accès sûrs au barrage pour les conditions anticipées ;
- Déterminer la zone inondée pour estimer les effets possibles en cas de rupture de barrage ;
- Déterminer et identifier les conditions qui peuvent commencer une urgence et spécifier les actions à faire et les responsables des actions ;
- Identifier toutes les agences et individus qui seraient impliqués dans le plan d'action d'urgence, et coordonner le développement du plan avec ces parties prenantes ;
- Identifier les systèmes de communication entre les parties prenantes ;
- Identifier tout matériel spécial et toutes ressources exigées et leur emplacement ;
- Tester et réviser le plan à intervalles réguliers.

- **L'état de préparation d'urgence**

L'état de préparation d'urgence vise à avoir un plan de ce qu'il faut faire dans le cas où la rupture du barrage semble imminente.

Les parties prenantes (Ministère, ONPC, préfecture, l'exploitant, forces de sécurité, etc.) peuvent jouer un rôle important pour assurer la sécurité des barrages en ayant des procédures d'exploitation, d'inspection adéquate, et de l'entretien et la surveillance de la sécurité.

Cependant, il devrait y avoir un plan d'action au cas où le barrage entre en phase de rupture ou menace de l'être. Le plan d'action d'urgence devrait être directement lié à la structure spécifique du barrage et de son environnement immédiat. Cela dépendra de la connaissance des parties prenantes et de son fonctionnement. Ce plan devrait être examiné et, si nécessaire, mis à jour annuellement. Cela est particulièrement justifié pour les barrages qui ont déjà subi des fuites, fissurations, affaissements, désalignements ou érosion par l'action des vagues.

Les parties prenantes peuvent être tenus responsables des dommages liés à la rupture de leur barrage, il est ainsi impératif d'émettre un avertissement efficace et en temps opportun aux résidents en aval d'un barrage qui est sur le point de rompre. Plus la mise en garde est rapidement annoncée, moins sera l'importance des dommages qui peuvent se produire, et certains dommages peuvent être même évités. Dans les zones rurales, des téléphones ou des contacts directs ou les griots seront habituellement utilisés pour avertir les résidents plus proches en aval. Lorsque la conversation téléphonique n'est pas possible, la personne, qui observe la dangereuse situation, doit personnellement avertir les résidents plus proches en aval et aviser les autorités. Les parties prenantes devraient donc tenir une liste des résidents plus proches en aval et leurs numéros de téléphone avec le service d'urgence des forces de sécurité, les autorités locales (maire, chefs de communauté, préfet, sous-préfet, etc.) et les autres numéros d'urgence.

- **Conduite à tenir en cas la rupture du barrage**

Une action immédiate est nécessaire dans les cas suivants :

- Si la rupture est imminente (par exemple l'eau stockée est en hausse et s'approche de la partie supérieure de la digue, ou de l'eau fortement colorée s'échappe de la digue ou d'une fondation), alors le Maître d'ouvrage ou l'exploitant doit communiquer immédiatement avec (i) un ingénieur ou expert en la matière, pour obtenir des conseils ; (ii) les autorités locales et (iii) les résidents proches en aval, afin de leur informer des dispositions à prendre.
- Si la rupture semble imminente ou est actuellement en cours (par exemple l'eau se répand sur le remblai, ou l'érosion de la digue, de l'évacuateur de crue ou de la fondation est en cours). S'il n'y a aucune chance pour sauver le barrage, le propriétaire doit informer les résidents proches en aval et les autorités locales pour leur dire qu'il ne peut plus rien faire face à la situation et qu'il a besoin d'aide immédiate.
- Si une inondation majeure est attendue ou en cours en amont du site du barrage, le Maître d'ouvrage ou l'exploitant doit informer les résidents proches en aval et les autorités locales concernées.

- **Organisation générale des situations d'urgence**

- **La Cellule de Management de Crise (CMC)**

En cas de crise, une Cellule de Management de Crise est mise en place et est composée d'un représentant des structures suivantes :

- du Ministère de l'Hydraulique de l'Assainissement et de la Salubrité ;
- de l'ONEP ;

- de l'unité de gestion du projet PASEA ;
- du Ministère d'Etat, Ministère de la Défense (Gendarmerie Nationale, Groupement de Sapeurs-Pompiers Militaires (GSPM), Office National de la Protection Civile (ONPC)) ;
- du Ministère de l'Intérieur et de la Sécurité (Préfecture, sous-Préfecture, Police Nationale, Mairie) ;
- du Ministre de la Santé, de l'Hygiène Publique et de la Couverture Maladie Universelle.

La Cellule de Management de Crise (CMC) est chargée d'établir des stratégies de gestion de la crise en cas de situation majeure ou catastrophique pouvant nuire à l'intégrité du barrage et à la sauvegarde des personnes, des équipements, des installations et à l'environnement. Il implémente le plan de mesures d'urgences qui vise à définir, structurer et organiser les moyens et les ressources nécessaires à une intervention lors d'un sinistre afin de préserver la vie des personnes, de leur porter secours en toute situation et de sauvegarder les biens. Elle est chargée d'informer le Gouvernement et les autorités compétentes de l'état de la situation et de suivre l'évolution du sinistre. La Cellule de Management de Crise (CMC) est en charge du pilotage et de la planification de la gestion du plan, à travers le Comité de planification. Il est basé à Abidjan et est dirigé par un haut cadre du Ministère de l'Hydraulique, de l'Assainissement et de la Salubrité.

❖ Comité de planification

Le comité de planification du plan sera actif en situation normale. Elle a pour mission d'élaborer, préparer, implanter le plan et assurer la mise à jour des activités suivantes :

- Décider des orientations et des priorités pour l'élaboration et l'implantation du plan de mesure d'urgence ;
- Établir le programme d'exercices et de formation ;
- Préparer les simulations d'envergure, réviser les résultats et assurer le suivi ;
- Développer des relations d'intervention avec les divers services et les autorités civiles ;
- Initier le processus de révision à chaque six (6) mois du présent plan de mesures d'urgence et assurer la mise à jour des plans d'intervention, en tenant compte des points suivants :
 - Tenir à jour et réviser les informations relatives aux risques associés aux activités des lieux ;
 - S'assurer que les risques associés aux activités sont évalués et s'assurer que tout nouveau risque est pris en compte lors de la mise à jour du plan de mesures d'urgences.
 - S'assurer de planifier toutes les actions, corrections et révisions du document.

En situation normale, des programmes de mesures préventives (visites, inspections, vérifications techniques) et de préparation aux situations d'urgences (exercices,

simulations, formations) de même que la révision et la mise à jour de ces programmes sont effectués sous sa supervision.

❖ **Exercices de simulation pour tester la préparation et l'efficacité du plan**

Des exercices et simulations seront effectués régulièrement. Les représentants des communautés avoisinantes du barrage de Katiola (Nikolo) et autres intervenants publics pourront être invités à participer à certains exercices.

Chaque exercice fera l'objet d'une évaluation (retour d'expérience) afin d'améliorer les processus opérationnels du plan de mesures d'urgences. Les actions correctives seront inscrites dans un plan d'action sécurité. Un bilan annuel d'évaluation de ces exercices sera produit et diffusé à tous les acteurs du sous-projet. Différents niveaux d'exercices pourront être conduits :

- exercice d'évacuation de secteur (à faire 1 fois par année) ;
- alerte interne, appels téléphoniques (1 fois par année lors de la révision générale du plan) ;
- exercice de table interne ou avec les ressources prioritaires (à faire une fois par année) ;
- exercice opérationnel mineur, simulation et déplacement des effectifs prioritaires avec un minimum d'équipements (à faire 1 fois par an) ;
- exercice opérationnel majeur (crise), déplacement de tous les intervenants et déploiement des équipements de récupération (à faire chaque année) ;

Les exercices opérationnels couvriront certains des risques significatifs suivants :

- déversements hydrocarbure/chimique ;
- effondrement de structure avec risque de rupture du barrage.

La préparation d'un exercice nécessite :

- d'établir un scénario ;
- d'identifier les buts ;
- de déterminer des objectifs d'apprentissage ou de renforcement ;
- de définir le profil de l'exercice (cheminement) ;
- d'identifier les organisations participantes à l'exercice.

➤ **Cellule de Management de l'urgence (CMU)**

La cellule de management de l'urgence (CMU)°est composée du Préfet de région, de l'ONPC locale, des administrations déconcentrées et centralisées concernées (Mairie, conseil régional, etc.), le commissaire de police, le commandement de brigade de gendarmerie. Il est dirigé par le Préfet de région et toutes autres parties prenantes concernées par la nature du sinistre. Il est assisté dans sa tâche par un secrétariat. Il est basé à Katiola et dirigé par le Préfet de Région. Ses actions sont matérialisées sur le figure ci-après.

➤ **Poste de Commandement technique (PC)**

Situé au plus près du sinistre et dans une zone protégée, le Poste de Commandement technique est une équipe constituée de personnes chargées de suivre les opérations d'intervention sur le terrain. Il est dirigé par un Responsable qui varie suivant le site concerné et le type de situation. Le poste de commandement (PC), est animé par un référent technique désigné par le Préfet. Il est basé sur le site du sinistre. Il est composé

des représentants des administrations décentralisées (Préfecture, Mairie, Sous-préfecture, etc.) et concentrées et des forces de l'ordre (Gendarmerie, GSPM, police). En phase travaux, l'entreprise intégrera le PC. Le Directeur des travaux s'appropriera des dispositions du plan de sécurité du barrage. Il sera assisté par le Responsable HSE. Leurs rôles sont décrits ci-après :

➤ **Directeur des Travaux**

AVANT UNE URGENCE :

- fournir les ressources humaines, les compétences spécifiques, les ressources technologiques et financières nécessaires à la mise en œuvre et au maintien d'un bon système d'intervention d'urgences sur le chantier de réhabilitation du barrage ;
- diffuser le plan de mesures d'urgences ;
- maintenir l'intérêt de tous les responsables pour les mesures atténuantes et les mesures d'urgences;
- assurer une communication avec les intervenants et intéressés externes.
- s'assurer de bien maîtriser la responsabilité de l'entreprise et l'organigramme de fonctionnement.

PENDANT UNE URGENCE :

- agir en tant que membre de l'équipe de gestion des crises ;
- obtenir un rapport sur la situation (ce qui semble s'être produit, quels sont les faits, quelles sont les conséquences immédiates connues et possibles);
- déterminer où en sont les mesures initiales (ce qui a été fait, pourquoi, par qui, combien de temps devrait prendre la mise en œuvre de ces mesures et quels en sont les résultats attendus);
- déterminer où en sont les communications (qui est au courant, qui doit être informé immédiatement et plus tard);
- aviser l'équipe de crise corporative selon les modalités déterminées ;
- établir les mesures nécessaires à court terme (ce qui doit être fait dans les prochaines heures, comment, quelles sont les ressources humaines et matérielles disponibles ou nécessaires) ;
- établir un processus de communication à court terme :
 - corporatif – familles ;
 - communautés avoisinantes - organismes de réglementation (Cellule de Management de l'urgence) ;
- renseigner les autorités et participer régulièrement aux réunions de coordination avec les intervenants pour faire le point sur la situation ;
- autoriser la mobilisation des ressources financières nécessaires au déploiement de mesures extraordinaires pour maîtriser une situation hors contrôle ;
- s'assurer de la mise en place de mesures de rétablissement.

APRES UNE URGENCE :

- fermer le centre de coordination de l'entreprise des travaux ;
- produire en collaboration avec la Mission de contrôle un rapport présentant une analyse des causes du sinistre, une évaluation de ses effets, une description des coûts et une proposition de mesures préventives pour ce type de sinistre et des mesures correctives à inclure dans la planification des urgences ;
- autoriser la réintégration des lieux, la reprise des travaux ou le début des travaux de réparation en collaboration avec le comité de gestion de crise ;
- évaluer périodiquement la planification et la réponse des urgences.

➤ **Responsable HSE, Coordonnateur des mesures d'urgence au sein de l'entreprise des travaux**

AVANT UNE URGENCE :

- communiquer, de façon régulière, avec la direction de l'entreprise, les employés, la communauté et les membres du poste de commandement sur les enjeux qui les concernent ;
- coordonner les programmes de mesures préventives (visites, inspections, vérifications techniques,);
- préparer les différents intervenants aux situations d'urgences (exercices, simulations, formations);
- s'assurer que les équipes spécialisées d'urgences soient formées pour intervenir rapidement et efficacement en toute situation d'urgence ;
- réviser et mettre à jour les programmes et le plan des mesures d'urgence.

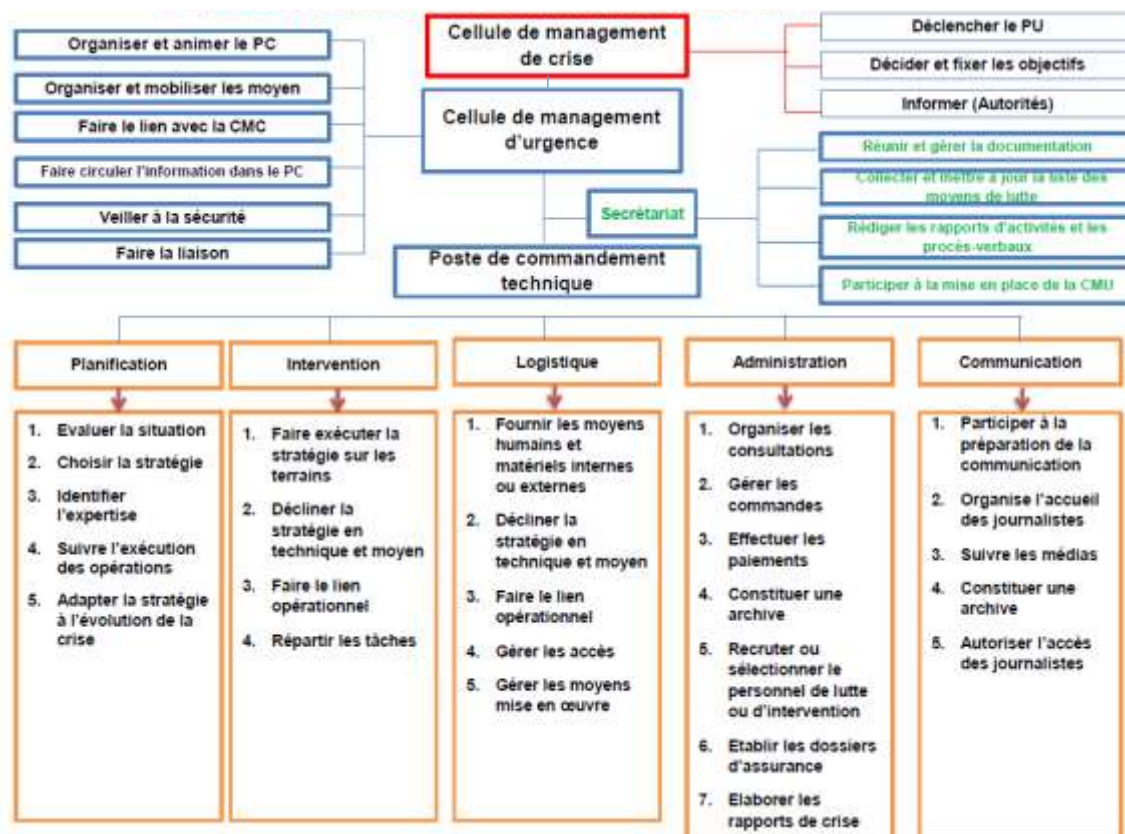
PENDANT UNE URGENCE :

- se rendre le plus rapidement possible sur les lieux dépendamment de l'ampleur ;
- évaluer la situation et commander les ressources et services nécessaires;
- recevoir de fréquents rapports sur la situation des acteurs de terrain (communautés, personnel de l'entreprise, etc) ;
- assumer le commandement sur le terrain;
- s'assurer que l'équipe d'intervention rapide et les intervenants d'urgences sont en place;
- maintenir le contact avec les divers responsables des actions afin d'être informé du déroulement des événements ;
- Favoriser un retour rapide à la normale.

APRES UNE URGENCE :

- procéder au débriefing suite aux événements et rédiger au besoin le rapport de situation d'urgences ;
- évaluer ultérieurement l'intervention et apporter les modifications nécessaires au plan de mesures d'urgences ;
- participer à l'activité de débriefing.

La figure ci-après fait la synthèse des rôles de chaque partie prenante.



Contacts des membres de la Cellule de Management des situations d'urgence

| Cellule de Management de Crise (CMC | Contacts |
|---|--|
| Ministère de l'Hydraulique de l'Assainissement et de la Salubrité de l'ONEP ; | (+225) 27 22 52 47 16 (+225) 27 22 51 43 00 |
| de l'unité de gestion du projet PASEA/PREMU | (+225) 27 22 40 90 90 |
| Ministère d'Etat, Ministère de la Défense | (+225) 27 20 25 71 00 |
| Groupeement de Sapeurs-Pompiers Militaires (GSPM) | (+225) 01 53 30 01 48 |
| CENTRE DE SECOURS D'URGENCE (Katiola) | (+225) 07 87 56 36 65 |
| Ministère de l'Intérieur et de la Sécurité | (+225) 27 20 25 87 77 |
| Ministre de la Santé, de l'Hygiène Publique et de la Couverture Maladie Universelle | (+225) 27 20 21 08 71 (+225) 27 20 22 58 11 |

12. PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE (PGES)

12.1. Objectif du PGES

Le Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) consiste à planifier les mesures de protection proposées et à identifier les différents partenaires et leurs responsabilités pour la mise en œuvre de ces mesures. Il sert de document d'orientation pour la surveillance et le suivi de l'efficacité des mesures d'atténuation appliquées pour remédier aux impacts négatifs survenant pendant les phases de préparation, de construction, d'exploitation et de fin du projet.

Il vise comme objectif majeur de s'assurer de l'efficacité des mesures préconisées dans l'EIES en fonction des attentes des différents partenaires impliqués, conformément à la législation ivoirienne et aux procédures de la Banque mondiale en matière de gestion environnementale et sociale de projets de développement.

De façon spécifique, il vise à établir un cadre contractuel entre l'entreprise chargée des travaux et le Maître d'ouvrage l'ONEP, sur les modalités de mise en œuvre des actions requises pour prévenir, supprimer, minimiser, atténuer ou compenser les impacts environnementaux et sociaux négatifs pouvant découler des travaux ; et pour maximiser (ou bonifier) les impacts positifs du projet.

Il constitue les clauses techniques environnementales que l'entreprise chargée des travaux devra mettre en œuvre pour la protection de l'environnement sur son chantier depuis la phase préparatoire jusqu'à la phase de fin de chantier. Les mesures d'atténuation et de maximisation des impacts sont présentées sous forme d'activités ou d'actions.

Dans le cadre de ce sous-projet, le PGES se focalisera sur les stratégies de réduction, de suppression, d'évitement ou de réparation des impacts négatifs subis par l'environnement. La mise en œuvre de ces stratégies qui fera l'objet d'une part, de surveillance environnementale et d'autre part, de suivi environnemental devra satisfaire aux exigences suivantes :

- créer une plateforme pour faire face aux changements et aux incertitudes pendant la phase d'exécution des travaux envisagés ;
- gérer les impacts réels survenant pendant la phase d'exécution du projet ;
- s'assurer de la participation des populations, en les consultant, en recueillant leurs avis et en leur proposant le choix des solutions envisagées ;
- s'assurer du suivi effectif des éléments valorisant de l'environnement et le milieu humain sur la base d'indicateurs pertinents.
-
- garantir des conditions favorables à l'exécution du projet ;
- garantir des résultats environnementaux et sociaux satisfaisants ;

L'acceptabilité globale du projet qui suppose la prise en compte effective de la durabilité environnementale et sociale dans sa mise en œuvre peut être assurée à travers l'application correcte des prescriptions du PGES.

12.2. Processus de mise en œuvre du PGES et responsabilité des intervenants

Le Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) du Projet décrit : (i) l'organisation à mettre en place afin d'assurer la mise en place effective des mesures correctives et le suivi environnemental du projet, en termes d'organisation humaine

mais aussi contractuelle ; (ii) le rôle et les responsabilités des diverses parties impliquées dans le projet ; et (iii) les principales tâches qui sont à engager pendant les activités.

12.2.1. Processus de mise en œuvre du PGES

L'exécution de l'ensemble des activités se fera durant la progression des travaux en fonction des phases du chantier comme indiqué ci-dessous.

➤ En phase de pré-construction

Il s'agira de :

- procéder au choix du site des bases chantier de l'entreprise de travaux ;
- procéder aux opérations de libération de l'emprise, selon les normes en accord avec les autorités ;
- procéder à la mise en œuvre de mesures justes et appropriées pour faire face aux dommages occasionnés par le sous-projet.

➤ Pendant la construction

Il s'agira de :

- mettre en œuvre des mesures de sécurité au travail ;
- veiller à la protection de la qualité de l'air dans la zone des travaux ;
- mettre en œuvre les dispositifs de gestion des déchets de chantier ;
- veiller à protection des milieux récepteurs (eau, air, sol) ;
- organiser les activités de sensibilisation des travailleurs et des localités environnantes ;
- veiller à la remise en état de tous les sites des travaux y compris la zone d'emprunt (annexe 5).

➤ Pendant la phase d'exploitation et d'entretien

Il s'agira de :

- suivre la conformité des travaux d'entretien et de maintenance par rapport aux exigences de protection du milieu humain ;
- suivre la conformité du volume de stockage du barrage.
- Suivre l'effectivité du fonctionnement des sites de recasement

12.2.2.. Dispositif institutionnel de mise en œuvre du PGES

Dans le cadre du présent projet, la mise en œuvre des mesures recommandées repose sur un cadre institutionnel composé des entités suivantes :

- ONEP (Maître d'ouvrage),
- les bureaux d'études et de contrôle (Maître d'œuvre) et
- l'Entreprise chargée d'exécuter les travaux,
- l'ANDE (représentant du Ministère chargé de l'Environnement et du Développement Durable).

Mesures sous la responsabilité de l'entreprise

L'entreprise chargée des travaux à la pleine et entière responsabilité d'appliquer effectivement et efficacement le PGES dont la mise en œuvre impliquera l'intervention sur le terrain de tout son personnel mobilisé sur le site du chantier.

l'entreprise des travaux assure la mise en œuvre de toutes les mesures environnementales et sociales par la mise en œuvre du PGES de chantier.

L'entrepreneur sera tenu de préparer et de mettre en œuvre le plan de gestion environnementale et sociale de chantier (PGES-C) et le Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé (PPSPS), le Plan Particulier de Gestion et d'Élimination des Déchets (PPGED), le Plan Assurance Environnement (PAE), Plan de Gestion des Violences Basées sur le Genre, du Code de Conduite, des Procédures de Gestion du Travail, des procédures de gestion de la COVID-19, du Plan d'Engagement des Parties Prenantes (PEPP). À cette fin, l'entrepreneur recrute un spécialiste de l'environnement expérimenté, un spécialiste social expérimenté et un spécialiste de la santé et de la sécurité certifié ISO 45001 : 2018 ou équivalent. Ces trois (03) spécialistes doivent être présents à temps plein sur les chantiers pendant les heures de travail

Mesures sous la responsabilité de l'ONEP

L'ONEP assurera pour le compte du Ministère de l'hydraulique de l'assainissement et de la salubrité la coordination du projet. Elle sera chargée de veiller à la mise en œuvre des mesures d'atténuation et de bonification décrites dans le présent rapport.

À ce titre, elle supervisera la mise en œuvre du Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) ; et s'attellera à la surveillance et au contrôle du plan de protection de l'environnement qui sera mis en œuvre par l'entreprise contractante. Ce plan se fondera sur les dispositions énumérées dans le PGES.

Elle sera, en tant que promoteur du projet, responsable au même titre que l'Entreprise de la qualité de l'environnement dans les zones d'influence du projet. Les dégâts ou dommages environnementaux de quelque nature qu'ils soient, engageront sa responsabilité.

Mesures sous la responsabilité de l'Ingénieur Conseil ou Mission de contrôle

En plus du contrôle traditionnel des travaux, l'Ingénieur Conseil veillera au respect des mesures d'atténuation des impacts environnementaux et sociaux. Il est responsable au même titre que l'entreprise de la qualité de l'environnement dans les zones d'influence du projet. Les dégâts ou dommages environnementaux de quelque nature qu'ils soient, engagent la responsabilité commune de l'entreprise et de l'Ingénieur Conseil.

Parmi le personnel clé, il devra disposer en son sein d'une équipe expérimentée constituée d'un Spécialiste Environnement, un Spécialiste Social et un Spécialiste Santé et Sécurité expérimenté et certifié ISO 45001 :2018 ou équivalent. Ces trois (03) spécialistes doivent également être présents à temps plein sur les chantiers pendant les heures de travail.

Avant le démarrage des travaux, l'ingénieur conseil devra procéder à l'approbation du Plan de Gestion Environnementale et Sociale du chantier (PGES-C) ; le Plan Hygiène, Sécurité et Environnement du chantier (PHSE) ; le Plan Particulier de Gestion et d'élimination des déchets (PPGED) et le Plan de Protection Environnementale des sites (PPES) de carrière d'emprunt élaboré par le responsable HSSE ou répondant environnement de l'entreprise. Il sera responsable de la qualité et de la mise en œuvre adéquate de ces documents.

❖ Lors de l'élaboration du Dossier d'Appel d'Offres (DAO)

Lors de l'élaboration du DAO des travaux et de la soumission des offres, l'ONEP s'assurera que les mesures et autres spécifications du PGES relevant de la responsabilité de l'Entreprise seront effectivement prises en compte dans les spécifications techniques et le coût des mesures d'atténuation dans le devis quantitatif et estimatif (DQE).

Mesures sous la responsabilité de l'ANDE

L'ANDE aura en charge la coordination de toutes les activités de suivi du PGES proprement dites sur le projet. Elle fera la coordination des interventions des différents partenaires sur les différents sites des travaux. Pour la bonne exécution de sa mission, elle pourrait au besoin avoir recours aux compétences de personnes physiques et morales.

12.2.3. Procédure de suivi et surveillance de la mise en œuvre du PGES

Le suivi environnemental et social du chantier incombe à l'ANDE, tandis que la surveillance environnementale et sociale est du ressort de l'UCP/ONEP et de son Ingénieur conseil. La procédure de surveillance et de suivi se fera par les moyens de visites sur le chantier mais aussi par la consultation du « journal de chantier » et de tout autre document élaboré dans le cadre du projet.

❖ La surveillance environnementale et sociale

La surveillance environnementale vise à s'assurer que l'entreprise respect ses engagements et obligations en matière d'environnement tout au long du cycle du sous-projet. La surveillance vise à s'assurer que les mesures de bonification et d'atténuation proposées dans le PGES sont effectivement mises en œuvre pendant la phase d'exécution. Ainsi, la surveillance environnementale s'occupe principalement du respect des mesures de protection de l'environnement qui ont été recommandées dans le cadre de la présente étude d'impact environnemental et social. La surveillance permet de contrôler leur effectivité et leur efficacité (tableau 42 ci-dessous). Cette tâche est assurée par la Mission de contrôle.

Tableau 43: procédure de suivi et de surveillance environnementale et sociale

| Récepteur d'impact | Impacts/risques à suivre | Actions à mettre en place | Responsable de mise en place | Responsable de surveillance | Période | Fréquence | Indicateurs objectivement mesurable | <u>Moyens de vérification</u> |
|--------------------|--------------------------|---------------------------|------------------------------|-----------------------------|---------|-----------|-------------------------------------|-------------------------------|
| | | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|------------------------------------|--|---|---|-----|--|-------------------|---|---|
| l'air et ambianc e sonore | Dégradation de la qualité de l'air et de l'ambiance sonore | <ul style="list-style-type: none"> - Arroser les chantiers pendant les heures de travaux (au moins deux fois/jours) ; - Limiter la vitesse (30 km/h) de circulation des véhicules et engins sur la voie d'accès durant les heures de travail ; - Couvrir les camions de transport d'agrégats avec des bâches ; - Donner des consignes relatives à la limitation de vitesse afin de réduire le soulèvement de la poussière ; - Doter le personnel d'équipements adéquats de protection contre la poussière ; <p>Mettre en œuvre un programme d'entretien des véhicules utilisés pour les travaux.</p> | Entreprise Chargée des travaux | UGP | Penda nt les travau x | 2 fois/ A N | <ul style="list-style-type: none"> - résultats d'analyse de la qualité de l'air - Nombre de camions disposant de bâches <p>Programme d'arrosage de chantier</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nombre de masques disponibles - Nombre de panneaux de signalisation sur la présence d'un Établissement Recevant du Public - Niveau sonore pendant les heures de service et de repos | <u>Bulletin d'analyse de la qualité de l'air</u> |
| Sol | modification des propriétés physiques et chimiques des sols | <p>Limiter au minimum les superficies à déboiser, à décapier et à compacter dans les aires de travaux ;</p> <p>Mettre en place un système de collecte et de gestion des déchets</p> | Entreprise Chargée des travaux | UGP | Penda nt la phase travau x | | <p>Nombre dispositif de collecte et de gestion des déchets (solides et liquides mis en place ;</p> <p>Nombre plan de protection des sites</p> | <u>Rapport de chantier</u> Nombre de dispositif sur le terrain |

| | | | | | | | | |
|---------------------------------|---|--|---|-----|-----------------------------------|--------|---|--------------------------|
| | | solides et liquides ; Élaborer et mettre en œuvre un plan de protection pour chaque site des travaux ; Appliquer le principe du « remblai égal déblai » Remettre en état des sites d'emprunt à déboiser, à décaper et à compacter dans les aires de travaux | | | | | élaborés et mis en œuvre Nombre de zone d'emprunt réhabilitée | |
| Eaux de surface | Pression sur la ressource eau Pollution de la ressource en eau | Mettre en place un Comité des Usagers d'Eau pour mieux contrôler et gérer les prélèvements de la ressource en eaux ; Former les membres de la SODECI à l'entretien des ouvrages et au suivi de la qualité de l'eau du barrage ; | Entreprise des travaux | UGP | Pendant la phase travaux | 2 fois | Nombre comité de gestion mis en place et fonctionnel ; Nombre de formation de comité réalisé ; | -rapport d'activité |
| Flore/Faune et habitat faunique | | Perte des ligneux | -mettre en œuvre le plantings d'arbres autour du fleuve | UGP | Entreprise Chargée des travaux | 1 fois | Taux de réussite des reboisements compensatoires ; | <u>Superficie boisée</u> |

Programme de surveillance

❖ Le suivi environnemental et social

Le suivi environnemental et social est l'opération visant à s'assurer de l'application effective, durant la phase des travaux, des mesures d'atténuation proposées.

Il permet de vérifier sur le terrain, la justesse de l'évaluation de certains impacts et l'efficacité de certaines mesures d'atténuation ou de compensation prévues dans l'EIES et pour lesquelles persisteraient des incertitudes.

Elle vise également à surveiller toute autre perturbation de l'environnement durant la réalisation du projet et qui n'aurait pas été appréhendée.

Les responsabilités de suivi incombent particulièrement au Ministère chargé de l'Environnement, à travers l'ANDE qui exercera son rôle régalién.

. Elle est essentielle pour s'assurer que :

- les prédictions des impacts sont exactes ;
- les mesures de prévention, d'atténuation et de compensation permettent de réaliser les objectifs voulus ;
- les règles et les normes environnementales et sociales sont respectées ;
- les critères d'exploitation de l'environnement sont respectés.

-

❖ . Indicateurs de suivi

Au niveau global, l'UCP doit assurer un suivi stratégique des indicateurs suivants :

- Niveau de prise en compte des aspects environnementaux lors des travaux
- Nature et qualité des séances de sensibilisation dispensées
- Qualité du suivi environnemental et social effectué
- Niveau du comportement du personnel de soins
- Existence et qualité du système de gestion des déchets biomédicaux
- Niveau de conformité des produits utilisés pour l'imprégnation

12.3. Exécution du PGES

Les principales dispositions environnementales à prendre en compte pendant la phase de réalisation du sous-projet comprennent les recommandations d'atténuation des impacts négatifs sur le milieu naturel (qualité de l'air, bruit et ressource en eau) et le milieu humain (populations, activités économiques, cadre de vie, sécurité et circulation routière).

Les activités de surveillance et de suivi concernent la qualité de l'air, l'ambiance sonore et les déchets, selon le tableau 43 ci-après.

tableau 44 : Matrice de surveillance et de suivi concerne la qualité de l'air, l'ambiance sonore et les déchets.

| <u>Récepteur d'impact</u> | <u>Surveillance /suivi</u> |
|---------------------------------|---|
| Qualité de l'air | mesures des polluants atmosphériques, notamment les retombées des particules fines (poussières) et les polluants chimiques (les composés organiques volatiles totaux (COV), le monoxyde de carbone (CO), l'hydrogène sulfuré (H ₂ S) et le dioxyde de soufre (SO ₂). |
| qualité du climat sonore | Réaliser les campagnes de mesures des niveaux sonores qui devront être réalisées périodiquement par le responsable HSE du site ou l'environnementaliste et reporter dans un rapport mensuel |
| gestion des déchets | |
| | - disponibilité en nombre suffisant |

| | |
|--|--|
| | des réceptacles des déchets ; - la mise en dépôt provisoire des déchets récupérables ; - l'évacuation régulière des déchets non récupérables vers une décharge |
|--|--|

Responsabilités des acteurs :

- L'UCP a la responsabilité du suivi de l'exécution du PGES. Il doit assurer la supervision des travaux et veiller à ce que l'ensemble des acteurs exécute leurs tâches.
- L'entreprise contractante doit exécuter les mesures environnementales et sociales et respecter les directives et autres prescriptions environnementales contenus dans les marchés :
- Le Bureau/mission de contrôle doit assurer le contrôle de l'effectivité et de l'efficacité de l'exécution des mesures environnementales et sociales et du respect des directives et autres prescriptions environnementales contenus dans les marchés de travaux ;
- Le service des mines doit veiller à ce que l'exploitation de matériaux soit effectuée au niveau des sites autorisés par l'administration.
- Les eaux et forêt doivent veiller à ce que la végétation ne soit pas dégradée lors de l'extraction des matériaux de construction.

La Commune bénéficiaire (Katiola) des travaux doit participer aux réunions de chantier et à la sensibilisation des populations riveraines

L'ANDE doit participer à la supervision et au suivi externe de la mise en œuvre des mesures environnementales et sociales du PGES.

12.3.1. Programmes de renforcement des capacités

• Formation des acteurs

La mise en œuvre du PGES nécessite le renforcement des compétences à travers la formation et la sensibilisation des acteurs qui vont intervenir dans la mise en œuvre et le suivi des activités : UCP, ANDE, Bureau/Mission de contrôle, Entreprise, collectivité locale, etc. Ces acteurs ont la responsabilité d'assurer l'intégration de la dimension environnementale dans les réalisations des sous-projets. Ils assurent chacun en ce qui le concerne les études, le suivi ou le contrôle environnemental des sous-projets. La formation vise à renforcer leur compétence en matière d'évaluation environnementale, du contrôle environnemental des travaux et de suivi environnemental afin qu'ils puissent jouer leur rôle respectif de manière plus efficace dans la mise en œuvre des sous-projets.

• Personnel et ouvriers de l'entreprise chargée des travaux

Le Maître d'œuvre ou l'entrepreneur chargé des travaux doit renforcer les capacités de son personnel et celui de ses éventuels sous-traitants. Ce renforcement de capacités portera sur les points essentiels suivants :

- Informer, conscientiser et éduquer les ouvriers du chantier et les riverains sur les M.S.T,
- le SIDA, la COVID-19, Ebola et les précautions nécessaires pour les éviter ;
- Sensibiliser les ouvriers et le personnel de l'entreprise en charge des travaux sur le
 - respect des us et coutumes du village ;
 - former le personnel de l'entreprise, les ouvriers sur la santé et sécurité au travail
 - former le personnel du service de maintenance et d'entretien des engins sur la gestion des déversements ou fuites accidentelles ;

Populations bénéficiaires

Pour une plus-value du projet de réhabilitation du lac de barrage de Katiola, un appui institutionnel et un renforcement des capacités des populations bénéficiaires doit être de mise. Cet appui institutionnel et de renforcement de capacité porteront sur les points essentiels suivants :

- former les producteurs maraîchers autour du barrage sur les techniques culturales ;
- installer les structures locales de gestion de l'eau du barrage ;
- former les producteurs maraîchers autour du barrage sur les bonnes pratiques Phytosanitaires ;
- sensibiliser les riverains sur les risques du paludisme et les maladies hydriques ;
- sensibiliser les riverains du barrage et les maraîchers sur les méfaits de la défécation à l'air libre ; sensibiliser les riverains du barrage sur les risques de noyade ;
- initier des formations en techniques de conservation des produits maraîchers et équiper les producteurs en matériel conséquent ;
- appuyer la mise en place et la formation de la coopérative des agriculteurs, des pêcheurs et des bouviers ;

Le tableau 44 ci-dessous présente les détails du programme de renforcement des capacités.

Tableau 45 : programme de renforcement des capacités.

| Thématique | Période de mise en œuvre | Coût de l'activité |
|---|----------------------------|--------------------|
| Acteurs du projet | | |
| former les acteurs du projet sur la mise en œuvre du PGES, le suivi de la performance environnementale et sociale, ainsi que la nature de leurs responsabilités respectives ; | Avant le début des travaux | 2 500 000 |
| Former les acteurs du projet sur la gestion des ressources naturelles (sols, ressources en eau, air, etc.) pendant et après l'exécution d'un projet de | Avant le début des travaux | 2 500 000 |

| | | |
|---|---------------------------------|-----------------------------------|
| développement | | |
| Personnel et ouvriers de l'entreprise chargée des travaux | | |
| - Former, conscientiser et éduquer les ouvriers du chantier sur la santé et sécurité au travail, les M.S.T, le sida, la COVID 19 et les précautions nécessaires pour les éviter | Avant et pendant les travaux | Intégré au marché de l'entreprise |
| - Sensibiliser les ouvriers et le personnel de l'entreprise en charge des travaux sur le respect des us et coutumes du village | Avant le début des travaux | Intégré au marché de l'entreprise |
| Populations bénéficiaires | | |
| Former les producteurs maraichers en aval du barrage sur les techniques culturales | Pendant la phase d'exploitation | 2 000 000 |
| Informers, conscientiser et éduquer les riverains sur les M.S.T, le sida, la COVID 19 et les précautions nécessaires pour les éviter | Pendant les travaux | Intégré au marché de l'entreprise |
| Installer les structures locales de gestion de l'eau du barrage | Pendant les travaux | 3 000 000 |
| Former les producteurs maraichers autour du barrage sur les bonnes pratiques phytosanitaires | Pendant la phase d'exploitation | 3 000 000 |
| Sensibiliser les riverains sur les risques du paludisme et les maladies hydriques | Pendant la phase d'exploitation | 2 000 000 |
| Appuyer la mise en place et la formation de la coopérative de pêcheurs, des éleveurs et des agriculteurs | Pendant la phase d'exploitation | 150 000 |
| Coût total | | 15 150 000 FCFA soit 27 721 \$ |

12.3.2. Programme de suivi / surveillance des risques et dangers

Un Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé sera élaboré par l'entreprise en charge des travaux qui s'y conformera pour ses activités de sécurité.

12.3.3. Plan de Gestion et d'Action pour la Biodiversité

Le plan de gestion de la biodiversité (PGB, à développer dans un document isolé) visera à :

- protéger les milieux naturels, la flore et la faune terrestres et aquatiques;
- limiter les perturbations de l'habitat naturel résultant des activités du Projet ;
- aborder la protection des espèces menacées, sensibles et protégées en mettant en œuvre des mesures spécifiques pour protéger la biodiversité, les habitats

critiques et les habitats abritant certaines espèces de plantes répertoriées dans la Liste rouge de l'UICN comme étant menacées au niveau national et international ;

- développer des pratiques de gestion durables pour l'amélioration des habitats.

Ce plan sera basé sur l'approche de gestion des impacts (par ordre de préférence décroissante) EVITER – REDUIRE – COMPENSER. Il inclura, entre autres :

- un affinage de l'évaluation des habitats sensibles, notamment en ce qui concerne les habitats critiques au sens de la norme environnementale et sociale (NES) n°6, accompagné le cas échéant d'un plan d'action pour la biodiversité visant à compenser tout impact du Projet sur des habitats critiques.
- une description des habitats naturels et la localisation des habitats les plus sensibles identifiés dans l'EIES du sous-projet ;
- une identification des espèces présentant un intérêt pour la conservation et la localisation selon le type d'habitat;
- une description détaillée des mesures d'évitement, d'atténuation et de suivi proposés par le sous-projet;
- le budget et la planification de la mise en œuvre.

12.3.4. Plan de gestion de vecteur de maladie

La concentration d'une population importante dans une zone où prévalent de nombreux problèmes de santé liés à l'hygiène, aux parasitoses et aux MST demande la mise en œuvre d'un programme visant à prévenir le développement incontrôlé d'affections transmissibles ou d'épidémies.

L'action doit être prioritairement engagée au niveau de la population d'employés. Afin que les résultats de cette action soient optimisés, des mesures doivent être mises en place au niveau de la population résidente environnante. Des actions de lutte contre les maladies liées à l'eau, épidémies et de prévention sanitaire devront être menées afin de mettre le sous-projet en conformité avec les bonnes pratiques internationales, diminuer l'impact sanitaire du sous-projet, mais aussi de profiter de celui-ci pour améliorer la couverture en soins, actuellement très faible.

- Le programme sera développé de façon détaillée et couvrira les principaux domaines d'action suivants :
- facilités médicales qui seront mises en place sur le site de la base-vie : clinique et centre de soins, taille, équipement, personnel ; le choix se portera sur le développement de nouvelles infrastructures ou sur le renforcement de facilités situées à proximité tel que recommandé dans l'EIES ;
- procédures d'intervention d'urgence en cas d'accident ;
- procédures d'évacuation en cas de blessure grave vers un hôpital (proche ou lointain) ;
- mesures de surveillance des employés : examen médical d'embauche, visite médicale annuelle ;
- mise en place de moyens prophylactiques pour le traitement des infections parasitaires détectées (paludisme, etc.) ;
- traitement régulier de la base-vie par des pesticides afin d'éliminer la présence de vecteurs (moustiques, simules, etc.) et nettoyage du réseau de drainage ;

- nettoyage régulier des facilités sanitaires mises à disposition, en particulier les toilettes et les fosses septiques ;
- gestion des déchets et nettoyage régulier des poubelles ;
- programme de sensibilisation systématique des employés aux bonnes pratiques d'hygiène ;
- contrôle régulier de la potabilité de l'eau distribuée (en particulier, recherche de coliformes fécaux) ;
- suivi des conditions d'hygiène dans la cantine et au niveau des commerces (autorisés) assurant la vente de denrées alimentaires aux employés (hygiène du personnel, nettoyage des cuisines, stockage des produits frais) ;
- programme de sensibilisation des employés aux MST et au VIH/SIDA, et mise à disposition de moyens prophylactiques.

12.3.5. Plan d'action EAS/HS

Pour gérer correctement les risques d'EAS et HS inhérents aux activités du projet, il est nécessaire de mettre en place des actions pour pallier ces risques. Les grandes lignes du plan d'Actions EAS/HS proposé comprennent :

- le renforcement de capacité de l'expert SDS en VBG pour garantir des capacités avérées dans ce domaine au sein de l'équipe de l'UCP ;
- la réalisation d'une cartographie des services VBG dans les zones d'intervention du projet et l'élaboration d'un protocole de référencement et d'échanges d'informations ;
- le recrutement d'une ONG spécialisée dans le domaine de la prévention et la lutte contre les VBG qui pourront intervenir dans les zones d'intervention du projet.
- l'élaboration, la signature et la diffusion d'un Code de bonne conduite comprenant les sanctions en cas de violation et les comportements interdits ;
- la conduite d'actions de formation des travailleurs directs sur les EAS/HS, le code de conduite, le MGP ;
- la conduite d'actions de sensibilisation des travailleurs sur le Code de bonne conduite, la lutte contre les VBG, particulièrement EAS/HS ;
- l'information et la sensibilisation de l'ensemble des communautés riveraines sur le MGP en place ;
- l'appui aux survivantes d'EAS/HS pour l'expression de leurs plaintes, dans le cadre du MGP en place. - L'élaboration d'outils de sensibilisation tels que les affiches, panneaux sur l'interdiction des EAS/HS dans les alentours des sites de mise en œuvre du projet.

12.3.6. Plan de Gestion de la Main d'Œuvre

Les objectifs de ce plan sont d'optimiser les impacts sociaux positifs du sous-projet par la mise en œuvre d'une politique d'approvisionnement local, d'une procédure d'embauche préférentielle des communautés locales et une préférence à l'utilisation des entreprises locales. La politique d'embauche, à compétence égale favorisera l'emploi et l'approvisionnement local ou national. Des indicateurs de suivi seront développés à ce titre.

Afin d'éviter l'afflux de personnes à la recherche d'emploi sur les sites du sous-projet, l'embauche du personnel se fera depuis la ville, et aucune embauche à la porte ne sera réalisée. Le sous-projet communiquera largement sur ce point ainsi que sur les qualifications requises et le processus d'embauche, notamment auprès des communautés locales et au niveau national.

12.3.7. Plan de boisement

Lors de l'exécution d'activités de boisement, des travaux sont nécessaires à chacune des étapes : planification du boisement, exécution du boisement, entretien et gestion. La procédure fondamentale de ces travaux est présentée ci-dessous.

➤ **planification du boisement**

- connaissance de la situation végétale actuelle : volume de ressources, conditions végétales et utilisation des végétaux ;
- estimation de la surface de boisement nécessaire par produit forestier ;
- estimation de la surface de boisement nécessaire par produit forestier ;
- établissement d'un plan d'utilisation de la terre. Calcul des coûts ;
- planification du boisement par année.

➤ **Exécution**

- Assurance des graines et culture des plants ;
- Boisement/plantation ;
- points importants lors de l'exécution des travaux

➤ **Gestion**

- soins après la plantation ;
- coupe et utilisation ;
- points importants pour la gestion.

12.4. Coût global du PGES

Le Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) est synthétisé dans le tableau 45 ci-dessous.

Le coût global prévisionnel du PGES est de **trente-six millions quatre cent dix mille (36 410 000) francs CFA** dont vingt-neuf millions deux cent mille (29 200 000) francs CFA représentant les coûts de mise en œuvre des mesures environnementales et sociales, quatre million huit cent mille (4 800 000) francs CFA pour le suivi environnemental et social, et un million cinq cent mille (1 500 000) francs CFA pour le renforcement des capacités. Les détails sont présentés dans le tableau 45 ci-dessous.

Tableau 46: Détails des coûts du PGES

| Actions environnementales et sociales | Période | Unité | Quantité | Coût Unitaire (F CFA) | Montant total (F CFA) |
|--|---------------------------|---------------------------|----------|--|--|
| 1. Mise en œuvre des mesures environnementales et sociales | | | | | |
| 1.1 Recrutement d'un Spécialiste en Environnement avec de fortes compétences en HSE au sein de chaque entreprise des travaux pour la durée des travaux (12 mois) | Démarrage des travaux | Mois | 12 | Inclus dans le contrat de l'entreprise | Inclus dans le contrat de l'entreprise |
| 1.2 Elaboration d'un Plan de Gestion Environnementale et Sociale Chantier (PGES-C) | | U | 01 | | Pris en compte dans le DQE |
| 1.3 Reboisement compensatoire | Démarrage des travaux | Mois | 1 | 15 000 000 | 15 000 000 |
| 1.4 Mise en œuvre des indicateurs de suivi | Pendant les travaux | Mois | 1 | 8 000 000 | 8 000 000 |
| 1.5 Mise en œuvre des plans | Phase travaux des travaux | Mois | 1 | 3 000 000 | 3 000 000 |
| 1.6 Acquisition des EPI et EPC | Phase travaux | Provisio n | 2 | Inclus dans le contrat de l'entreprise | Inclus dans le contrat de l'entreprise |
| | Phase travaux | | | | |
| 1.7 Gestion des déchets liquides et solides | Démarrage des travaux | Provisio n | 2 | Inclus dans le contrat de l'entreprise | Inclus dans le contrat de l'entreprise |
| | Phase travaux | | | | |
| 1.8 Campagnes de sensibilisation sur les IST/VIH/SIDA, la COVID-19, Ebola la sécurité routière (une fois par semestre, à raison de deux campagnes pour le Sous-projet) | Démarrage des travaux | Campag ne/ localité | | Inclus dans le contrat de l'entreprise | Inclus dans le contrat de l'entreprise |
| | Phase travaux | | | | |

| Actions environnementales et sociales | Période | Unité | Quantité | Coût Unitaire (F CFA) | Montant total (F CFA) |
|--|--------------------------|---|----------|---|---|
| 1.9 Acquisition de boîtes à pharmacie et contrat avec un centre de santé dans chaque département | Démarrage des travaux | Provisio n | 2 | Inclus dans le contrat de l’entreprise | Inclus dans le contrat de l’entreprise |
| | Phase travaux | | | | |
| 1.10 Dispositif de lutte contre la COVID-19 (Achat de gel, masques, etc...) | Démarrage des travaux | Provisio n | 2 | Inclus dans le contrat de l’entreprise | Inclus dans le contrat de l’entreprise |
| | Phase travaux | | | | |
| Sous total 1 | | | | | 26 000 000 |
| 2. Surveillance environnemental et social | | | | | |
| 2.1 Surveillance et suivi environnemental et social Les mesures relatives à la qualité de l’eau (paramètres physicochimiques et bactériologique/ toxic ologique/ PH, conductivité, turbidité, tannin), de l’air (CO2, CO, NOX, COV, etc.) seront faites avant le démarrage (pour établir la situation de référence) et pendant les travaux pour les sédiments à draguer | Travaux | Provisio n (analyse s laborato ires, missions spécifiq ues, etc.) | 1 | 10 000 000 | 10 000 000 |
| Sous total 2 | | | | | 10 000 000 |
| 3. Renforcement des Capacités | | | | | |
| 3.1.Elaboration des modules et organisation des séances de formation sur la mise en œuvre du PGES (Hygiène, Santé et Sécurité au travail, Secourisme, etc.) Séances de formation (secourisme- équipier de première | Démarrage des travaux | Atelier | 1 | 1 500 000 | 1 500 000 |

| Actions environnementales et sociales | Période | Unité | Quantité | Coût Unitaire (F CFA) | Montant total (F CFA) |
|---|--|---------------|-----------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| intervention- santé sécurité au travail et habilitation électrique) Mise en œuvre de mesures de prévention des pollutions et de gestion des déchets - extincteurs - réalisation d'un POI pour le chantier - Revégétalisation | | | | | |
| Sous total 3 | | | | | 1 500 000 |
| 4. Autres mesures | | | | | |
| 4.1 Sensibilisation des et des agriculteurs sur la gestion des pesticides | Démarrage des travaux et Fin des travaux | Provisio n | 02 | 500 000 | 1 000 000 |
| 4.2 Mise en œuvre du plan d'action EAS/HS | Phase de préparation et d'exécution des travaux | Provisio n | 01 | 10 000 000 | 10 000 000 |
| 4.3. Mise en œuvre du Plan de Gestion Intégré des Pestes et Vecteurs (PGIPV) | Phase de préparation et d'exécution des travaux | Provisio n | 01 | 14 350 000 | 14 350 000 |
| Sous total 3 | | | | | 25 350 000 |
| Total | | | | | 62 850 000 |
| Coût indirect (5 %) | | | | | 3 142 500 |
| Total provision PGES | | | | | 65 992 500 |

12.5. Matrices de synthèse du PGES

Le Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) est synthétisé dans le tableau 46 ci-dessous.

Tableau 47: Matrice de synthèse du plan de gestion environnementale et sociale

| Phase du projet | Zone concernée | Activités/Sources d'impact | Composante du milieu affecté | Nature de l'impact | Impacts | Mesures de gestion des impacts préconisés | Responsable de mise en œuvre | Responsable de suivi | Responsable de surveillance | Indicateur de l'efficacité de la mesure | Source de vérification | Coût de la mise en œuvre | Source de financement |
|---|--|--|------------------------------|--------------------|---|--|-----------------------------------|----------------------|---|---|---|--------------------------|-----------------------|
| PHASE DE PRE CONSTRUCTION OU D' AMENAGEMENT | Localités proches, base chantier | Activités commerciales et de restauration aux alentours des travaux d'installation de la base chantier | Humain (socioéconomique) | Positif | Création d'Activités Génératrices de Revenus (AGR) (création de commerce autour des bases chantier) ; | -aménager un cadre propice (propre) non loin de la base technique pour l'installation des activités détenues par les commerçants (es), -Sensibiliser les commerçants (es), aux conditions d'hygiène. | Entreprises en charge des travaux | ANDE | Entreprises de travaux et mission de contrôle | Nombre de campagne de sensibilisation | Journal du chantier Rapport de formation et de sensibilisation | Inclus dans le PGES | ONEP |
| | Région du Hambol | | | | | | | | | | | | |
| | Base chantier, emprise des travaux, sites du projet, localités proches | Recrutement de la main-d'œuvre | Humain (Socio-économique) | Positif | Opportunités d'emploi pour la population | -inciter les entreprises retenues, à privilégier le recrutement des jeunes de la zone du projet surtout pour les emplois non qualifiés ; - permettre aux femmes d'avoir accès aux emplois par la création de postes dédiés uniquement aux femmes. | Entreprises en charge des travaux | ANDE | Entreprises de travaux et mission de contrôle | Nombre de campagnes de sensibilisation Nombre de canaux de publication | Journal d'emploi Media locaux (journal, radio, etc.) | Inclus dans le PGES | ONEP |
| | | Recrutement des entreprises | Humain (Socio-économique) | Positif | Opportunités d'affaires pour les entreprises | Faciliter l'accès aux appels d'offre des entreprises nationales et celles du département de Katiola à travers des canaux de communication accessibles aux entreprises locales. | Entreprises en charge des travaux | ANDE | Entreprises de travaux et mission de contrôle | Nombre de soumissions faites par les entreprises locales | Procès-verbal d'ouverture et d'analyse des offres de marchés | | ONEP |
| | Base chantier | Travaux de construction de la base chantier | Faune | Négatif | Disparition de la faune | -identifier les espèces sensibles et/ou en voie de | | ANDE | Entreprises de travaux et mission de contrôle | Nombre de personnes aux séances de sensibilisation | PV des séances de sensibilisation | | ONEP |

| Phase du projet | Zone concernée | Activités/Sources d'impact | Composante du milieu affecté | Nature de l'impact | Impacts | Mesures de gestion des impacts préconisés | Responsable de mise en œuvre | Responsable de suivi | Responsable de surveillance | Indicateur de l'efficacité de la mesure | Source de vérification | Coût de la mise en œuvre | Source de financement |
|-----------------|----------------|--|------------------------------|--------------------|-------------------------|---|-----------------------------------|----------------------|---|--|--|--------------------------|-----------------------|
| | | débroussaillage et piquetage | | | | disparition et leur zone de reproduction afin de les isoler ; -matérialiser sur le terrain les zones sensibles situées en bordure du chantier pour éviter leur dégradation ; -former et sensibiliser les employés sur la protection des espèces fauniques et les conduites de prévention à observer lors des travaux ; -sensibiliser la population à la protection de la faune ; -réduire les nuisances de chantier (bruits et poussière) ; -éviter les travaux de nuit car les bruits sont plus perceptibles la nuit et risquent de perturber le repos des animaux. | Entreprises en charge des travaux | | | Niveau sonore mesuré -Heure d'ouverture et de fermeture du chantier | Bulletin de de mesure du bruit | | |
| | Base chantier | Travaux de construction de la base chantier débroussaillage et piquetage | Flore | Négatif | Destruction de la flore | -définir les limites de la base chantier et y restreindre les terrassements ; -associer les services régionaux des eaux et forêts aux opérations de déboisement ; -permettre aux exploitants forestiers détenteurs de permis d'exploitation dans l'emprise du projet, d'exploiter les | Entreprises en charge des travaux | ANDE | Entreprises de travaux et mission de contrôle | Limite d'aménagement de la base chantier | Plan d'aménagement de la base chantier Rapport de mise en œuvre du PGES | | ONEP |

| Phase du projet | Zone concernée | Activités/Sources d'impact | Composante du milieu affecté | Nature de l'impact | Impacts | Mesures de gestion des impacts préconisés | Responsable de mise en œuvre | Responsable de suivi | Responsable de surveillance | Indicateur de l'efficacité de la mesure | Source de vérification | Coût de la mise en œuvre | Source de financement |
|-----------------|----------------|--|------------------------------|--------------------|--|--|-----------------------------------|----------------------|---|---|---|--|-----------------------|
| | | | | | | essences affectées par les travaux ; -soutenir les actions locales de reboisement surtout des essences rares. | | | | | | | |
| | Base chantier | Travaux de terrassement/Zones d'emprunt | Sol/sous-sol | Négatif | Fragilisation du sol : exposition du sol à l'érosion /pollution | -disposer d'un plan d'intervention pour les pollutions accidentelles ; -limiter les débordements de réservoir ou les égouttements de carburant sur le sol ; - faire enlever les déchets par une entreprise spécialisée ; - commettre des entreprises spécialisées pour l'installation des fosses septiques ; - prendre des dispositions pour éviter les fuites d'hydrocarbures ; --restaurer les zones d'emprunt qui ne seront plus utilisés en stabilisant les pentes, en les recouvrant de la terre organique d'origine et en favorisant le rétablissement d'une végétation | Entreprises en charge des travaux | ANDE | Entreprises de travaux et mission de contrôle | Nombre de simulations faites Nombre de fûts achetés Contrats avec entreprises agréées | Rapport de visite de chantier Rapport de simulation Reçus d'achat | Forfait 2 000 000 (Kits de dépollution et bac de collecte) | ONEP |
| | Base chantier | Terrassements, fouilles et circulation des engins et véhicules | Air | Négatif | Modification de la qualité de l'air à la suite d'une augmentation des émissions de poussière et de gaz | -contrôler le soulèvement de poussière par arrosage du site des travaux ou le tronçon des voies | | ANDE | Entreprises de travaux et mission de contrôle | Fréquence d'entretien des engins et véhicules | Fiche d'entretien des véhicules et engins ; | | ONEP |

| Phase du projet | Zone concernée | Activités/Sources d'impact | Composante du milieu affecté | Nature de l'impact | Impacts | Mesures de gestion des impacts préconisés | Responsable de mise en œuvre | Responsable de suivi | Responsable de surveillance | Indicateur de l'efficacité de la mesure | Source de vérification | Coût de la mise en œuvre | Source de financement |
|-----------------|----------------|----------------------------|------------------------------|--------------------|---------|---|-----------------------------------|----------------------|-----------------------------|---|-------------------------------|--------------------------|-----------------------|
| | | | | | | empruntées par les camions lors de la livraison de matériaux et matériels si cela est nécessaire ; -couvrir de bâches les chargements de de matériaux friables (sables, ciments, concassés de granité, déblais...) ; -limiter la vitesse de circulation pendant les travaux afin de réduire les émissions de poussière liées à la circulation des véhicules et engins sur les voies non bitumées, pendant les livraisons. Afin de réduire les émissions de gaz polluants pour l'air, il faudra : -éviter le fonctionnement des engins et véhicules lorsqu'ils ne sont pas prêts à l'emploi ou les éteindre à la fin de service, -entretenir régulièrement les engins afin de maintenir leur état de fonctionnement normal. -utiliser du carburant produit selon les prescriptions des normes qualité appliqué au niveau national ou international pour le fonctionnement des engins et véhicules. | Entreprises en charge des travaux | | | Heure d'ouverture et de fermeture du chantier | Rapport de visite de chantier | | |

| Phase du projet | Zone concernée | Activités/Sources d'impact | Composante du milieu affecté | Nature de l'impact | Impacts | Mesures de gestion des impacts préconisés | Responsable de mise en œuvre | Responsable de suivi | Responsable de surveillance | Indicateur de l'efficacité de la mesure | Source de vérification | Coût de la mise en œuvre | Source de financement |
|-----------------|---------------------------------|--|------------------------------|--------------------|---|---|-----------------------------------|----------------------|---|--|--|--------------------------|-----------------------|
| | | | | | | | | | | | | | |
| | Base chantier, villages proches | Bruits issus des travaux et transport du matériel et matériaux | Humain | Négatif | Nuisances sonores pouvant entraîner une atteinte à la quiétude des populations riveraines et des travailleurs | -éviter les travaux de nuit afin de limiter les nuisances sonores dans les localités ; -veiller aux ports de bouchons et casques anti-bruit pour les travailleurs ; -doter de silencieux les machines dont les niveaux de bruit dépassent les normes admises. | Entreprises en charge des travaux | ANDE | Entreprises de travaux et mission de contrôle | Fréquence d'entretien des engins et véhicules Heure d'ouverture et de fermeture du chantier | Fiche d'entretien des véhicules et engins ; Rapport de visite de chantier | 4 000 000 | Le projet |

| Phase du projet | Zone concernée | Activités/Sources d'impact | Composante du milieu affecté | Nature de l'impact | Impacts | Mesures de gestion des impacts préconisés | Responsable de mise en œuvre | Responsable de suivi | Responsable de surveillance | Indicateur de l'efficacité de la mesure | Source de vérification | Coût de la mise en œuvre | Source de financement |
|-----------------|-----------------------------------|--|------------------------------|--------------------|-------------------------|--|-----------------------------------|----------------------|---|--|--|--------------------------|-----------------------|
| | Base chantier, usagés de la route | Densité de circulation sur des voies étroite non bitumées et en mauvais état | Humain | Négatif | Accident circulation de | -sensibiliser et informer les usagers sur les risques d'accident liés à la circulation des engins lourds et des camions de chantier ; -prévoir des panneaux de signalisation aux entrées et sortie de la base chantier et tout au long des itinéraires du projet ; -réguler la circulation sur les tronçons à voies réduites ; -élaborer un code de conduites plus strict pour les engins et les camions poids lourds ; -sensibiliser les chauffeurs à une conduite plus responsable et plus professionnelle (maîtrise du code de la route, lutte anti-dopage...) ; -matérialiser les zones dangereuses de traversée. | Entreprises en charge des travaux | ANDE | Entreprises de travaux et mission de contrôle | Nombre de séances de sensibilisation organisées Nombre de panneaux de signalisation Dispositif de régulation de la circulation (nombre de communiqués publiés à l'endroit des populations) | PV des séances de sensibilisation Support de sensibilisation Rapport de chantier | 1 500 000 | Le projet |

| Phase du projet | Zone concernée | Activités/Sources d'impact | Composante du milieu affecté | Nature de l'impact | Impacts | Mesures de gestion des impacts préconisés | Responsable de mise en œuvre | Responsable de suivi | Responsable de surveillance | Indicateur de l'efficacité de la mesure | Source de vérification | Coût de la mise en œuvre | Source de financement |
|-----------------|----------------------------------|--|------------------------------|--------------------|---|--|-----------------------------------|----------------------|---|---|--|--------------------------|-----------------------|
| | Base chantier, localités proches | Implantation de la base de chantier, Occupation de terre, contrat de travail non explicite entre les parties prenantes au projet | Humain (Socio-économique) | Négatif | Conflit entre l'entreprise de travaux et les propriétaires terriens de la base de chantier ou les ouvriers mécontents des conditions d'embauches. | -identifier clairement les limites de la base chantier à établir ; -faire une évaluation des biens par un expert (de préférence éviter les zones où il y a une concentration de biens (agricole, immobiliers, culturels et autres) ; -indemniser à juste valeur comme le prévoient les dispositions de la loi les propriétaires nomment identifier. | Entreprises en charge des travaux | ANDE | Entreprises de travaux et mission de contrôle | Nombre de propriétaire de terres rencontrées Nombre de sensibilisations effectuées | Liste de présence Support de sensibilisation Rapport de chantier | | ONEP |
| | Emprise du barrage | Libération des emprises du barrage | Humain (Socioéconomique) | négatif | Perte d'activités | -identifier et évaluer les biens des personnes impactées par les structures compétentes et selon la réglementation en vigueur ; -permettre la restauration des moyens d'existence des personnes affectées ; -élaborer un Plan d'Action de Réinstallation (PAR) ; -s'assurer que les propriétaires terriens en aval adhèrent à la relocalisation des zones d'aménagements prévue sur leurs terrains. | ONEP | ANDE | Entreprises de travaux et mission de contrôle | Nombre de personnes identifiées | Document de Rapport PAR | Coût du PAR | ONEP |

| Phase du projet | Zone concernée | Activités/Sources d'impact | Composante du milieu affecté | Nature de l'impact | Impacts | Mesures de gestion des impacts préconisés | Responsable de mise en œuvre | Responsable de suivi | Responsable de surveillance | Indicateur de l'efficacité de la mesure | Source de vérification | Coût de la mise en œuvre | Source de financement |
|-----------------------|---|--|------------------------------|--------------------|---|--|-----------------------------------|----------------------|---|---|--|--------------------------|-----------------------|
| | Emprise du barrage | Délimitation du périmètre de sécurité (travaux de protection de la retenue | Humain (socioéconomique) | Négatif | Déplacement involontaire des populations | -dédommager les impactés ; -réinstaller les impactés en aval du barrage -sensibiliser les cultivateurs sur les risques liés à l'utilisation des pesticides, des herbicides et du respect du dosage de l'emploi d'engrais azotés afin d'adopter des meilleures techniques culturales. | ONEP | ANDE | Entreprises de travaux et mission de contrôle | Nombre de personnes identifiées ; Nombre de personnes sensibilisées | Document de Rapport PAR Rapport de sensibilisation | Coût du PAR | ONEP |
| PHASE DE CONSTRUCTION | Zone d'influence indirecte; localités proches | Opportunité d'emploi | Humain (socioéconomique) | Positif | Développement d'Activités Génératrices de Revenus (AGR) | -Aménager un cadre propice (propre) non loin de la base technique pour l'installation des activités détenues par les commerçants (es), -sensibiliser les commerçants (es) aux conditions d'hygiènes. | Entreprises en charge des travaux | ANDE | Entreprises de travaux et mission de contrôle | Nombre de commerçants, d'artisans et de restaurateurs installés sur le site Photo de la campagne de sensibilisation | Rapport de chantier Support de campagne de sensibilisation Rapport e campagne de sensibilisation | | ONEP |
| | Localités proches, sous-préfecture de Katiola | Recrutement de main d'œuvre | Humain (Socio-économique) | Positif | Opportunité d'emplois pour la population | - inciter les entreprises retenues, à privilégier le recrutement des jeunes de la zone du projet surtout pour les emplois non qualifiés ; - permettre aux femmes d'avoir accès aux emplois par la création de postes dédiés uniquement aux femmes. | Entreprises en charge des travaux | ANDE | Entreprises de travaux et mission de contrôle | Nombre de campagnes de sensibilisation Nombre de canaux de publication Nombre d'offres d'emploi publiés Nombre de communiqués sur l'emploi publiés | Journal d'emploi Media locaux (journal, radio, etc.) | | ONEP |

| Phase du projet | Zone concernée | Activités/Sources d'impact | Composante du milieu affecté | Nature de l'impact | Impacts | Mesures de gestion des impacts préconisés | Responsable de mise en œuvre | Responsable de suivi | Responsable de surveillance | Indicateur de l'efficacité de la mesure | Source de vérification | Coût de la mise en œuvre | Source de financement |
|-----------------|------------------------------------|--|------------------------------|--------------------|---|--|-----------------------------------|----------------------|---|---|--|--------------------------|-----------------------|
| | Région du Hambol | Recrutement d'entreprises et de sous-traitants | Humain (Socio-économique) | Positif | Opportunité d'affaires pour les entreprises locales | Faciliter l'accès aux appels d'offre des entreprises locales à travers des canaux de communication accessibles aux entreprises locales | Entreprises en charge des travaux | ANDE | Entreprises de travaux et mission de contrôle | Nombre de soumissions faites par les entreprises locales | Procès-verbal d'ouverture et d'analyse des offres de marchés | | ONEP |
| | Travailleur | Opportunité de renforcement d'expérience | Humain (socioéconomique) | Positif | Renforcement des compétences locales | -délivrer les certificats de bonnes exécutions aux acteurs ; -informer et sensibiliser sur le projet, avec pour acteurs cible les Directions Techniques des Mairies des localités concernées ; -fournir des manuels de dragage retenues. | Entreprises en charge des travaux | ANDE | Entreprises de travaux et mission de contrôle | -nombre de certificats délivrés -nombre de manuel de dragage fournit | Entreprise des travaux | 500 000 | ONEP |
| | Localités environnantes du barrage | Processus d'indemnisation et de réinstallation | Humain | Positif | Amélioration de l'ancrage du projet dans son environnement social | -appui technique et logistique des entreprises aux populations en cas de besoin (citerne d'eau potable, drainage, remise en état de pistes) ; - impliquer autant que possible de petites et moyennes entreprises (PME) locales, -veiller à ce que tous les impactés en amont soient effectivement dédommagés et réinstallés au niveau des aménagements en aval du barrage de Nikolo. | UGP | ANDE | Mission de contrôle | -Nombre e type d'appui technique -Nombre de personne impactées recasés | Rapport d'exécution du PAR | | ONEP |

| Phase du projet | Zone concernée | Activités/Sources d'impact | Composante du milieu affecté | Nature de l'impact | Impacts | Mesures de gestion des impacts préconisés | Responsable de mise en œuvre | Responsable de suivi | Responsable de surveillance | Indicateur de l'efficacité de la mesure | Source de vérification | Coût de la mise en œuvre | Source de financement |
|-----------------|-----------------|---|------------------------------|--------------------|---|---|-----------------------------------|----------------------|---|---|--|--------------------------|-----------------------|
| | Aval du barrage | Travaux de construction et de réhabilitation du | Faune et flore | Négatif | Perte de végétation et d'habitat faunique | -matérialiser ou éviter sur le terrain les zones sensibles situées en bordure ; -former et sensibiliser les employés sur la protection des espèces fauniques et les conduites de prévention à observer lors des travaux ; -réduire les nuisances de chantier (bruit) ; -interdire la chasse pendant toute la durée des travaux -limiter le débroussaillage en se limitant dans l'emprise retenues ; -associer les services régionaux des eaux et forêts aux opérations de déboisement. | Entreprises en charge des travaux | ANDE | Entreprises de travaux et mission de contrôle | Limite d'aménagement de la base chantier -matérialiser sur le terrain les zones sensibles situées en bordure ; - associer les spécialistes pour choisir un site qui n'est pas zone de reproduction des animaux surtout ceux en voie de disparition. -organiser des séances de sensibilisation à l'endroit des employés et de la population sur la protection des espèces fauniques et les conduites de prévention à observer lors des travaux ; - travailler entre 7h à 18h | Plan d'aménagement de la base chantier Rapport mensuel de mise en œuvre du PGES | | ONEP |

| Phase du projet | Zone concernée | Activités/Sources d'impact | Composante du milieu affecté | Nature de l'impact | Impacts | Mesures de gestion des impacts préconisés | Responsable de mise en œuvre | Responsable de suivi | Responsable de surveillance | Indicateur de l'efficacité de la mesure | Source de vérification | Coût de la mise en œuvre | Source de financement |
|-----------------|-------------------|----------------------------|------------------------------|--------------------|--|--|-----------------------------------|----------------------|---|--|--|---------------------------------------|-----------------------|
| | Barrage de Nikolo | Dragage du barrage | Faune aquatique | Négatif | Perturbation de l'écosystème aquatique | <p>-Mettre en place un plan d'intervention en cas de pollution accidentel d'hydrocarbures par les engins dragage ;</p> <p>-ravitailler les engins de dragage en carburant en loin du plan d'eau ;</p> <p>-suivre les opérations de ravitaillement de sorte à limiter les débordements ou les égouttures d'hydrocarbures ;</p> <p>-avoir en réserve, du matériel aspirant anti-pollution pour une intervention en cas de déversements d'hydrocarbures ;</p> <p>-utiliser les engins de dragage moins bruyants ;</p> <p>-suivre les opérations de ravitaillement de sorte à limiter les débordements ou les égouttures d'hydrocarbures ;</p> <p>-avoir en réserve, du matériel aspirant anti-pollution pour une intervention en cas de déversements d'hydrocarbures.</p> | Entreprises en charge des travaux | ANDE | Entreprises de travaux et mission de contrôle | <p>plan d'intervention en cas de pollution accidentel d'hydrocarbure s par les engins dragage élaboré et validé</p> <p>matériel aspirant anti-pollution pour une intervention en cas de déversements d'hydrocarbure s acheté</p> | <p>Disponibilité du plan sur le chantier</p> <p>Matériel aspirant anti-pollution disponible</p> <p>Rapport de vérification du matériel de curage</p> | Inclus dans le marché de l'entreprise | ONEP |

| Phase du projet | Zone concernée | Activités/Sources d'impact | Composante du milieu affecté | Nature de l'impact | Impacts | Mesures de gestion des impacts préconisés | Responsable de mise en œuvre | Responsable de suivi | Responsable de surveillance | Indicateur de l'efficacité de la mesure | Source de vérification | Coût de la mise en œuvre | Source de financement |
|-----------------|-------------------|---|--|--------------------|--|---|-----------------------------------|----------------------|---|---|---|--------------------------|-----------------------|
| | Site de dépôt | Dépôts des déchets issus du dragage | Physique Sols/sous/sol/eau souterraine | Négatif | Modification du paysage par les dépôts des déchets issus du curage | -assurer le suivi avec la collaboration du CIAPOL les sites de dépôt provisoires des sédiments issus du dragage ; - utilisation des sédiments au niveau des zones d'aménagement agricole pour l'amendement des sols | Entreprises en charge des travaux | ANDE | Entreprises de travaux et mission de contrôle | -Disponibilité des sédiments en aval parcelle aménagés avec les sédiments du curage pour les travaux de BTP - | -rapport de Chantier | Pas de Coût | ONEP |
| | Sites des travaux | déversements accidentels lors du ravitaillement des engins et véhicules | Sol/sous-sol | Négatif | Contamination des sols/sous-sol | -se préparer à intervenir en cas de déversement accidentel en élaborant un plan d'intervention d'urgence et disposer de matériel aspirant anti-pollution pour le nettoyage des hydrocarbures en cas de déversement. -collecter les produits usagés dans des fûts adaptés et enlever par une entreprise agréée par le CIAPOL pour être traité -faire le tri des déchets et les faire ramasser par des entreprises agréées. | Entreprises en charge des travaux | ANDE | Entreprises de travaux et mission de contrôle | Nombre de simulations faites Nombre de fûts achetés Contrats avec entreprises agréées disponibles | Rapport de chantier Rapport de simulation Reçu d'achat Rapport de visite de chantier | | ONEP |

| Phase du projet | Zone concernée | Activités/Sources d'impact | Composante du milieu affecté | Nature de l'impact | Impacts | Mesures de gestion des impacts préconisés | Responsable de mise en œuvre | Responsable de suivi | Responsable de surveillance | Indicateur de l'efficacité de la mesure | Source de vérification | Coût de la mise en œuvre | Source de financement |
|-----------------|--------------------------------------|--|---------------------------------|--------------------|---|--|-----------------------------------|----------------------|---|---|--|--------------------------|-----------------------|
| | Sites des travaux | Déversement accidentel d'hydrocarbures | Eau de surface/ eau souterraine | -Négatif | Contamination des eaux de surface et souterraines par les hydrocarbures | -mettre en place un plan d'intervention en cas de pollution accidentel d'hydrocarbures par les engins dragage ; ravitailler les engins de dragage en carburant en loin du plan d'eau ; -suivre les opérations de ravitaillement de sorte à limiter les débordements ou les égouttures d'hydrocarbures ; - avoir en réserve, du matériel aspirant anti-pollution pour une intervention en cas de déversements d'hydrocarbures | Entreprises en charge des travaux | ANDE | Entreprises de travaux et mission de contrôle | Nombre de simulations faites Matériel aspirant disponible | Rapport de chantier Rapport de simulation Reçu d'achat Rapport de visite de chantier | | ONEP |
| | Village de Nikolo, zones des travaux | Transport du matériel et travaux, fonctionnements des machines | Air | Négatif | Modification de l'environnement sonore par les émissions de bruits | -déterminer les horaires de travail afin de limiter les nuisances sonores, -utiliser des engins révisés et en bon état de marche, -doter de silencieux les machines dont les niveaux de bruit dépassent les normes admises. 8. | Entreprises en charge des travaux | ANDE | Entreprises de travaux et mission de contrôle | Heures de début et de fin de travaux Nombre de plaintes Nombre de travailleurs souffrant de maux d'oreilles | Rapport de santé des travailleurs Rapport de visite de chantier Registre des plaintes Rapport de mesure du niveau sonore Fiche médical | | ONEP |

| Phase du projet | Zone concernée | Activités/Sources d'impact | Composante du milieu affecté | Nature de l'impact | Impacts | Mesures de gestion des impacts préconisés | Responsable de mise en œuvre | Responsable de suivi | Responsable de surveillance | Indicateur de l'efficacité de la mesure | Source de vérification | Coût de la mise en œuvre | Source de financement |
|-----------------|---------------------------|----------------------------------|------------------------------|--------------------|--|--|-----------------------------------|----------------------|---|---|--|--------------------------|-----------------------|
| | Populations proches, | Bruits issus des travaux | Humain | Négatif | Nuisances sonores, atteinte à la quiétude des populations riveraines | -déterminer les horaires de travail afin de limiter les nuisances sonores, -utiliser des engins révisés et en bon état de marche ; -doter de silencieux les machines dont les niveaux de bruit dépassent les normes admises ; -veiller aux ports de bouchons et casques anti-bruit sur le chantier. | Entreprises en charge des travaux | ANDE | Entreprises de travaux et mission de contrôle | Heures de début et de fin de travaux Nombre de plaintes Nombre de travailleurs souffrant de maux d'oreilles | Rapport de santé des travailleurs Rapport de visite de chantier Registre des plaintes Rapport de mesure du niveau sonore Fiche médical | | ONEP |
| | Voies d'accès aux travaux | Émissions de poussière et de gaz | Humain | Négatif | Exposition des populations riveraines à des risques sanitaires | -stocker de façon appropriée des matériaux friables dans des endroits à l'abri du vent ; -couvrir de bâche les camions de transport des matériaux de construction friables et des déblais ; -adapter et limiter la vitesse des véhicules de transport des matériaux de construction à 40 km/h en rase campagne et 20 km/h en agglomération ; -arroser régulièrement le site des travaux et les voies | Entreprises en charge des travaux | ANDE | Entreprises de travaux et mission de contrôle | Dispositif d'arrosage disponible Nombre d'entretiens de véhicules et engins effectués Dispositif de conditionnement des déchets friables disponible | Plan de circulation sur le chantier Rapport d'analyse de la qualité de l'air sur le site Registre d'entretien des véhicules et engins | | ONEP |

| Phase du projet | Zone concernée | Activités/Sources d'impact | Composante du milieu affecté | Nature de l'impact | Impacts | Mesures de gestion des impacts préconisés | Responsable de mise en œuvre | Responsable de suivi | Responsable de surveillance | Indicateur de l'efficacité de la mesure | Source de vérification | Coût de la mise en œuvre | Source de financement |
|-----------------|---------------------------|----------------------------------|------------------------------|--------------------|-------------------------|--|-----------------------------------|----------------------|---|---|--|--------------------------|-----------------------|
| | Voies d'accès aux travaux | Amenée des matériaux et matériel | Humain | Négatif | Accident de circulation | -former le personnel aux règles de sécurité, notamment pour la conduite des véhicules et pour l'exécution des travaux ; -définir et organiser les flux de circulation ; -escorter les convois exceptionnels d'engins et de matériels ; -signaler des zones de travaux et réguler la circulation au niveau des routes d'accès aux travaux ; -informer et sensibiliser les usagers de la route sur les risques et les dispositions de prévention à observer. | Entreprises en charge des travaux | ANDE | Entreprises de travaux et mission de contrôle | Dispositif de régulation de la circulation routière Nombre de séances de sensibilisation organisées Nombre de panneaux de signalisation | Compte rendu des séances de sensibilisation Rapport de visite des travaux | | ONEP |

| | | | | | | | | | | | | | |
|--|------------------------|--|--------|---------|---|---|-----------------------------------|------|---|---|---|--|------|
| | Zone influence directe | Circulation des véhicules dragage, manutention des charges | Humain | Négatif | Atteinte à la santé et à la sécurité du personnel | -élaborer un Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé (PPSPS) du chantier avant le démarrage des travaux préliminaires. Ce plan définira les dispositions de sécurité à observer sur le chantier ; -élaborer un plan de communication, former et sensibiliser les travailleurs à la maîtrise des risques de santé et sécurité au travail avant le démarrage de chaque activité des travaux préliminaires ainsi que des mesures de préventions desdits risques en insistant sur les mesures d’urgence en cas d’accident ; -fournir au personnel des Equipements de Protection Individuelle (EPI) adéquats (des cache-nez et lunettes pour la poussière et les gaz, des casques anti-bruit pour les bruits, gants, vêtement de protection, chaussures de sécurité...) ; -prévoir la protection des zones à risque par des équipements de protection collective (EPC) ; -équiper les engins et véhicules d’alarme de recul et | Entreprises en charge des travaux | ANDE | Entreprises de travaux et mission de contrôle | PGES disponible Nom du responsable Santé et sécurité connu Nombre de personnes formées et sensibilisées | Document PGES Organigramme de l’entreprise Rapport de formation Liste de présence à la formation | | ONEP |
|--|------------------------|--|--------|---------|---|---|-----------------------------------|------|---|---|---|--|------|

| Phase du projet | Zone concernée | Activités/Sources d'impact | Composante du milieu affecté | Nature de l'impact | Impacts | Mesures de gestion des impacts préconisés | Responsable de mise en œuvre | Responsable de suivi | Responsable de surveillance | Indicateur de l'efficacité de la mesure | Source de vérification | Coût de la mise en œuvre | Source de financement |
|-----------------|---|--|------------------------------|--------------------|--|---|-----------------------------------|----------------------|---|---|---|--------------------------|-----------------------|
| | | | | | | former les conducteurs d'engins de travaux à la conduite sans risque des engins. | | | | | | | |
| | Base chantier, sites des travaux, localités proches | Cohabitation entre main-d'œuvre et population locale ; | Humain | Négatif | Propagation des maladies sexuellement transmissibles (IST/VIH/SIDA, et Ebola). | -organiser des campagnes de sensibilisation sur les IST et du VIH/SIDA, Ebola ; -former et sensibiliser les employés. | Entreprises en charge des travaux | ANDE | Entreprises de travaux et mission de contrôle | Nombre de séances de sensibilisation organisées Nombre de boxes à préservatifs installés | Rapport de visite de terrain PV de campagnes De sensibilisation Rapport de visite de chantier | 1 500 000 | ONEP |
| | | Cohabitation entre main-d'œuvre et population locale | Humain | Négatif | Propagation de la COVID-19 | -sensibiliser les travailleurs et les populations riveraines sur la lutte contre la COVID19 ; -exiger le port obligatoire des masques médicalisés ou tous autres masques fabriqués localement ; -confiner les personnes contaminées par la COVID-19 ; lavage des mains plusieurs fois/jours, fréquemment | Entreprises en charge des travaux | ANDE | Entreprises de travaux et mission de contrôle | Nombre de séances de sensibilisation Nombre de stations de lavage de mains installées Nombre de Confiné | Rapport de visite de chantier Rapport de sensibilisation de la population et des employés | 2 000 000 | ONEP |

| Phase du projet | Zone concernée | Activités/Sources d'impact | Composante du milieu affecté | Nature de l'impact | Impacts | Mesures de gestion des impacts préconisés | Responsable de mise en œuvre | Responsable de suivi | Responsable de surveillance | Indicateur de l'efficacité de la mesure | Source de vérification | Coût de la mise en œuvre | Source de financement |
|-----------------|-------------------------|--------------------------------|------------------------------|--------------------|----------------------------------|--|-----------------------------------|----------------------|---|--|---|--------------------------|-----------------------|
| | Localités environnantes | Non-respect des us et coutumes | Humain | Négatif | Risques de dépravation des mœurs | -observer les croyances et règles de vie des communautés locales qui sont en général des interdits ou des totems ; Sensibiliser le personnel en début des travaux doivent inclure le respect des us et coutumes ainsi que les contraintes qui résulteraient de leurs transgressions ; satisfaire aux exigences coutumières en cas de profanation. inclure dans leurs chartes de l'environnement et leurs règlements intérieurs respectifs, une disposition sur l'obligation pour les employés de respecter les mœurs locales; -éviter toute actions tendant à l'abus de confiance (prêt, abus d'autorité, arnaques, etc.). | Entreprises en charge des travaux | ANDE | Entreprises de travaux et mission de contrôle | Liste des sites sacrés et interdits des villages sous influence du projet Liste des exigences sacrificielles Nombre de campagnes de sensibilisation, organisés | Rapport de rencontre des autorités villageoises Rapport de réunion de sensibilisation Rapport de visite de chantier | Pas de coût spécifique | ONEP |

| Phase du projet | Zone concernée | Activités/Sources d'impact | Composante du milieu affecté | Nature de l'impact | Impacts | Mesures de gestion des impacts préconisés | Responsable de mise en œuvre | Responsable de suivi | Responsable de surveillance | Indicateur de l'efficacité de la mesure | Source de vérification | Coût de la mise en œuvre | Source de financement |
|-----------------|-------------------------|--|------------------------------|--------------------|---|--|-----------------------------------|----------------------|---|--|---|--------------------------|-----------------------|
| | Localités environnantes | Non recrutement des jeunes des localités environnantes | Humain | Négatif | Risques de frictions sociales (frustrations liées à l'accès aux emplois | -prioriser la main-d'œuvre locale ; -s'accorder sur les bases contractuelles avec les ouvriers avant leurs prestations, notamment sur le montant et les modalités de la rémunération ; -organiser des tournées de sensibilisation au niveau des autorités administratives en leur présentant la vision à long terme du projet ; -organiser des séances d'échanges avec l'appui des autorités préfectorales entre le promoteur et les autorités coutumières et les leaders d'opinion des villages sur la nécessité de préserver le barrage de l'impact de tous les activités anthropiques. | Entreprises en charge des travaux | ANDE | Entreprises de travaux et mission de contrôle | Nombre de campagnes de sensibilisation organisés | PV de campagnes de sensibilisation Rapport de visite de chantier | | ONEP |

| Phase du projet | Zone concernée | Activités/Sources d'impact | Composante du milieu affecté | Nature de l'impact | Impacts | Mesures de gestion des impacts préconisés | Responsable de mise en œuvre | Responsable de suivi | Responsable de surveillance | Indicateur de l'efficacité de la mesure | Source de vérification | Coût de la mise en œuvre | Source de financement |
|-----------------|-----------------|--|------------------------------|--------------------|------------------|---|-----------------------------------|----------------------|---|--|--|--------------------------|-----------------------|
| | Site du barrage | Travaux de réhabilitation de la digue et du dragage du barrage | Humain | Négatif | Risque de noyade | -sensibiliser les employés sur les risques de noyade ; -doter ses employés travaillant sur les plans d'eau ou à proximité du plan d'eau des gilets de sauvetages ; -mettre en place une unité locale de sauvetage en cas de noyade. -mettre en place un système d'alerte rapide au SAMU de Katiola -éviter le travail isolé | Entreprises en charge des travaux | ANDE | Entreprises de travaux et mission de contrôle | Nombre de campagnes de sensibilisation organisés Liste des EPI Nombre de contrat signé | PV de campagnes de sensibilisation Rapport de visite de chantier Contrat signé | Pas de coût spécifique | ONEP |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-----------------------------------|--|--------|---------|---------------------------------------|--|--|--|--|--|---|--|--|------|
| | Base chantier / localités proches | Embauche Lieux de travail Cohabitation entre main d'œuvre et population locale | Humain | Négatif | Risque de violence basée sur le genre | -fournir au maître d'ouvrage (ONEP) et à la MDC au démarrage des travaux, un code de conduite sur la protection de l'enfance et de femmes qui servira à définir les conditions de prévention des violences susceptibles d'être faites à ces groupes de personnes vulnérables ; -mener des campagnes de sensibilisation pour la prévention des VBG au bénéfice des populations riveraines, des entreprises chargées des travaux et leurs éventuels sous-traitants et de la MDC ; -former et sensibiliser les travailleurs intervenant sur les chantiers (Entreprises, MDC, sous-traitant) sur le Règlement Intérieur et le Code de bonne conduite de l'entreprise ; -engager individuellement les travailleurs (entreprise, sous-traitant, MDC) par la signature du Code de bonne conduite de l'entreprise comprenant, notamment des obligations du respect du Règlement intérieur ; | | | | | Nombre de campagnes de sensibilisation Nombre de guichets d'écoute créés | Rapport de campagne de sensibilisation | | ONEP |
|--|-----------------------------------|--|--------|---------|---------------------------------------|--|--|--|--|--|---|--|--|------|

| Phase du projet | Zone concernée | Activités/Sources d'impact | Composante du milieu affecté | Nature de l'impact | Impacts | Mesures de gestion des impacts préconisés | Responsable de mise en œuvre | Responsable de suivi | Responsable de surveillance | Indicateur de l'efficacité de la mesure | Source de vérification | Coût de la mise en œuvre | Source de financement |
|-----------------|---|----------------------------|------------------------------|--------------------|--|--|-----------------------------------|----------------------|---|---|--|--------------------------|-----------------------|
| | | | | | | -éviter toute forme de discrimination basée sur le genre en recrutant des jeunes filles et des femmes au même titre que les hommes, lors du recrutement de la main d'œuvre locale ; -mettre en œuvre l'approche HIMO avec interdiction de recrutement des enfants de moins de 18ans ; | | | | | | | |
| | Ville de Katiola et localités environnantes, station de traitement de la SODECI | Travaux de dragage | Humain | Négatif | Risque de remise en suspension des sédiments fins de l'eau pompée par la SODECI (augmentation de la turbidité de l'eau) et rupture dans l'approvisionnement en eau potable pendant les travaux | - privilégier les travaux en période d'étiage pour minimiser la remise en suspension des sédiments fin dans l'eau ; - doter la station de la SODECI d'une bache de stockage d'eau brute pour pallier à l'indisponibilité de l'eau pompé pendant le dragage ; - la célérité des dans les travaux de dragage afin de limiter au maximum le temps consacré à cette activité ; -mettre en œuvre des mesures limitant la dispersion des sédiments dans la colonne d'eau. | Entreprises en charge des travaux | ANDE | Entreprises de travaux et mission de contrôle | Nombre de réunions faites avec la SODECI Courriers échangés Nombre de campagnes de sensibilisation Nombre de contrat signé Nombre de communiqués d'alerte Nombre de plaintes | Registre des courriers Procès-verbaux de réunions Support de sensibilisation Fiche de communiqués | | ONEP |

| Phase du projet | Zone concernée | Activités/Sources d'impact | Composante du milieu affecté | Nature de l'impact | Impacts | Mesures de gestion des impacts préconisés | Responsable de mise en œuvre | Responsable de suivi | Responsable de surveillance | Indicateur de l'efficacité de la mesure | Source de vérification | Coût de la mise en œuvre | Source de financement |
|-----------------|--------------------|--|------------------------------|--------------------|--|--|-----------------------------------|----------------------|---|--|--|-----------------------------|-----------------------|
| | Emprise du barrage | Délimitation du périmètre de sécurité (travaux de protection de la retenue | Humain (socioéconomique) | Négatif | Déplacement involontaire des populations | -dédommager les impactés ; -réinstaller les impactés en aval du barrage -sensibiliser les cultivateurs sur les risques liés à l'utilisation des pesticides, des herbicides et du respect du dosage de l'emploi d'engrais azotés afin d'adopter des meilleures techniques culturales. | Entreprises en charge des travaux | ANDE | Entreprises de travaux et mission de contrôle | Nombre de personnes identifiées | Document de Rapport PAR | Coût du PAR | ONEP |
| | Emprises du projet | braconnage | Humain | Négatif | Risque de braconnage, de collision et de mortalité de la faune | -assurer aux travailleurs des rations alimentaires contenant de la viande (autre que la viande sauvage) et du poisson. -sensibiliser son personnel à la protection de la faune et interdire la chasse pendant la durée des travaux. | Entreprises en charge des travaux | ANDE | Entreprises de travaux et mission de contrôle | Qualité de ration alimentaire fournie Nombre de campagne de Sensibilisation | -Rapport d'activités Registre médical Support de sensibilisation | Inclut dans le cout du PGES | ONEP |
| | Emprise du projet | Travaux de terrassement | Humain (patrimoine culturel) | Négatif | Destruction des biens archéologiques | - associer les experts - marquer et sécuriser les biens archéologiques découverts ; | Entreprises en charge des travaux | ANDE | Entreprises de travaux et mission de contrôle | Nombre de campagnes de sensibilisation organisés | PV de campagnes de sensibilisation Rapport de visite de chantier | | ONEP |

| Phase du projet | Zone concernée | Activités/Sources d'impact | Composante du milieu affecté | Nature de l'impact | Impacts | Mesures de gestion des impacts préconisés | Responsable de mise en œuvre | Responsable de suivi | Responsable de surveillance | Indicateur de l'efficacité de la mesure | Source de vérification | Coût de la mise en œuvre | Source de financement |
|-----------------|------------------------------------|---|------------------------------|--------------------|---------------------------------|--|-----------------------------------|----------------------|---|---|--------------------------------------|------------------------------|-----------------------|
| | Base chantier, Emprise du chantier | -démantèlement des bases chantiers -Production de déchets liquides et solides (de soudures, huiles de vidanges, etc.) -Déversement accidentel d'hydrocarbures pendant les travaux | Sol | Négatif | Pollution du sol et du sous-sol | - élaborer un plan d'intervention en cas de pollution accidentelle d'hydrocarbures ; - limiter les débordements de réservoir ou les égouttements de carburant sur le sol ; - faire enlever les déchets par une entreprise spécialisée ; - commettre des entreprises spécialisées pour l'installation des fosses septiques ; - prendre des dispositions pour éviter les fuites d'hydrocarbures. | Entreprises en charge des travaux | ANDE | Entreprises de travaux et mission de contrôle | Superficies aménagées et engazonnées | Plan des travaux des infrastructures | Inclus dans le coût de suivi | ONEP |

| Phase du projet | Zone concernée | Activités/Sources d'impact | Composante du milieu affecté | Nature de l'impact | Impacts | Mesures de gestion des impacts préconisés | Responsable de mise en œuvre | Responsable de suivi | Responsable de surveillance | Indicateur de l'efficacité de la mesure | Source de vérification | Coût de la mise en œuvre | Source de financement |
|-----------------|----------------------------|----------------------------|------------------------------|--------------------|------------------------------------|--|-----------------------------------|----------------------|---|---|---|--------------------------|--------------------------------------|
| | Centre de santé de Niokolo | Travaux de réhabilitation | Humain (Santé et sécurité) | Négatif | Perturbation des activités du site | <ul style="list-style-type: none"> - d'éviter les travaux trop bruyants à proximité du centre ; - ne pas obstruer la voie avec les matériaux de réhabilitation du barrage ; - assister le centre de santé en dotation de matériels de premiers soins. | Entreprises en charge des travaux | ANDE | Entreprises de travaux et mission de contrôle | -Nombre de plaintes enregistrées contre la société en charge des travaux -Nombre de médicaments de premiers soins fourni | Cahier de plainte Fiche d'enregistrement | | UGP/entreprise en charge des travaux |

| Phase du projet | Zone concernée | Activités/Sources d'impact | Composante du milieu affecté | Nature de l'impact | Impacts | Mesures de gestion des impacts préconisés | Responsable de mise en œuvre | Responsable de suivi | Responsable de surveillance | Indicateur de l'efficacité de la mesure | Source de vérification | Coût de la mise en œuvre | Source de financement |
|--------------------------|--|--------------------------------|------------------------------|--------------------|---|---|------------------------------|----------------------|-----------------------------|--|------------------------|--------------------------|-----------------------|
| PHASE DE D' EXPLOITATION | Périmètre de sécurité et localité proche | Développement d'un microclimat | Biophysique | Positif | Apparition d'un microclimat/Impact sur la faune et les habitats fauniques | -réaliser effectivement un planting d'arbres avec des essences à croissance rapide autour de la retenue dans la servitude des 25 m en collaboration avec les ministères des eaux et forêts ; - conserver les plantations dans l'emprise (anacarde) et particulièrement sur la plantation de teck sur la rive gauche du cours d'eau ; | ONEP | ANDE | UCP | Superficie de plants d'arbres plantée Superficie de plantation épargnée | -Rapport de visite | Pas de coût | ONEP |
| | Zone d'influence du barrage | Recharge de la nappe | Sol/sous-sol | Positif | Renforcement de l'infiltration et recharge de la nappe | -mettre en place un bon dispositif de protection des berges et éviter l'ensablement qui réduit fortement les capacités de stockage de l'eau et donc de l'infiltration | ONEP | ANDE | UCP | Etat des lieux | Rapport de visite | | ONEP/Budget de l'ETAT |
| | Zone de réinstallation | Activités de réinstallation | Biophysique | Positif | Limitation des incidences des aléas climatiques | -maintenir propre le dispositif à travers la signature d'un contrat avec un service nettoyage et d'entretien afin d'éviter l'apparition des éléments grossiers pouvant obstruer le passage de l'eau en aval. | ONEP | ANDE | UCP | Etat des lieux | Rapport de visite | | ONEP/Budget de l'Etat |

| Phase du projet | Zone concernée | Activités/Sources d'impact | Composante du milieu affecté | Nature de l'impact | Impacts | Mesures de gestion des impacts préconisés | Responsable de mise en œuvre | Responsable de suivi | Responsable de surveillance | Indicateur de l'efficacité de la mesure | Source de vérification | Coût de la mise en œuvre | Source de financement |
|-----------------|---|----------------------------|------------------------------|--------------------|--|--|------------------------------|----------------------|-----------------------------|--|---|--------------------------|-----------------------|
| | Emprises du barrage et des aménagements en aval | Réhabilitation du barrage | Biophysique | Positif | Gestion durable du barrage | -mettre en place un comité de gestion du barrage regroupant tous les acteurs locaux et étatiques intervenant dans la protection et la disponibilité de l'eau du barrage. | ONEP | ANDE | UCP | Liste des membres du comité de gestion | Rapport de visite | | ONEP/Budget de l'Etat |
| | Barrage | Dragage | Eau de surface | Positif | Augmentation de la capacité de stockage | -respecter au mieux le volume de sédiment à curer comme stipulé dans l'APS ; -respecter les limites de l'emprise du dragage ; -respecter les délais d'exécution des travaux. | ONEP | ANDE | UCP | Volume de sédiments curé Cartographie des travaux Rapport de fin de chantier | Rapport de fin de chantier | | ONEP/Budget de l'Etat |
| | Barrage | Périmètre de protection | Eau de surface | Positif | Amélioration de la qualité de l'eau du barrage | -sensibiliser la population riveraine sur le respect de consignes liées à la préservation du barrage dans le périmètre de sécurité immédiat -faire des prélèvements pour analyser régulièrement la qualité de l'eau afin de prévenir toutes les formes de pollution | ONEP | ANDE | UCP | Nombre de séances de sensibilisation Paramètres de qualité de l'eau mesurés | Rapport de sensibilisation Rapport de mesure de la qualité de l'eau du barrage | | ONEP/Budget de l'Etat |

| Phase du projet | Zone concernée | Activités/Sources d'impact | Composante du milieu affecté | Nature de l'impact | Impacts | Mesures de gestion des impacts préconisés | Responsable de mise en œuvre | Responsable de suivi | Responsable de surveillance | Indicateur de l'efficacité de la mesure | Source de vérification | Coût de la mise en œuvre | Source de financement |
|-----------------|-------------------|----------------------------|------------------------------|--------------------|--------------------------------|---|------------------------------|----------------------|-----------------------------|---|----------------------------|--------------------------|-----------------------|
| | Barrage de Nikolo | Périmètre de protection | Humain | Positif | Diminution du risque de Noyade | -animer des séances d'information et de sensibilisation dans les localités contiguës au plan d'eau, -inciter la population à travers des campagnes de sensibilisation aux respects des affiches signalétiques. | ONEP | ANDE | UCP | Nombre de campagne de sensibilisation | Rapport de Sensibilisation | | ONEP/Budget de l'Etat |

| | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--------------------------------|--------|---------|--|---|------|------|-----|--|----------------------|------------------------------|
| | Localités environnantes du barrage | Activités de réinstallation | Humain | Positif | Redynamisation des activités agricoles, piscicoles et d'éleveurs. | -renforcer les capacités des acteurs sur les techniques culturales et l'usage des produits phytosanitaires ; - former les pêcheurs sur les techniques de pêches durable ; -Former les acteurs du bétail sur la gestion des abreuvoirs ; -appuyer financièrement des élus locaux ou des ONG à travers des « Fonds de financement des microprojets d'initiatives locales » afin de financer des activités génératrices de revenus. - initier des formations en techniques de conservation des produits maraichers et équiper les producteurs en matériel conséquent ; -appuyer la mise en place et la formation de la coopérative de pêcheurs ; -organiser les femmes en coopérative de transformatrices des produits de leurs activités, les former et les appuyer en équipements conséquents | ONEP | ANDE | UCP | Nombre de séances de formation Liste des membres des coopératives | Rapport de visite | ONEP/B udget de l'Etat |
|--|--|--------------------------------|--------|---------|--|---|------|------|-----|--|----------------------|------------------------------|

| Phase du projet | Zone concernée | Activités/Sources d'impact | Composante du milieu affecté | Nature de l'impact | Impacts | Mesures de gestion des impacts préconisés | Responsable de mise en œuvre | Responsable de suivi | Responsable de surveillance | Indicateur de l'efficacité de la mesure | Source de vérification | Coût de la mise en œuvre | Source de financement |
|-----------------|------------------------------------|-----------------------------|------------------------------|--------------------|--|--|------------------------------|----------------------|-----------------------------|---|------------------------|--------------------------|-----------------------|
| | Localités environnantes du barrage | Activités de réinstallation | Humain | Positif | Réduction des risques de conflits éleveurs agriculteurs à travers la création des couloirs de passage des animaux et des canaux d'irrigation pour les agriculteurs | -mener des sensibilisations des usagers sur l'existence et le respect des couloirs de transhumance en accord avec la Direction des ressources animales de Katiola. - sensibiliser les éleveurs sur la conduite des animaux en collaboration avec la direction de la production animale et des ressources halieutiques de Katiola. - éviter les installations d'exploitations agricoles à proximité des abreuvoirs ; - mettre en place des comités de gestion du barrage ; | ONEP | ANDE | UCP | Nombre de campagne de sensibilisation Distance entre aménagement | Rapport de visite | | ONEP/Budget de l'Etat |

| Phase du projet | Zone concernée | Activités/Sources d'impact | Composante du milieu affecté | Nature de l'impact | Impacts | Mesures de gestion des impacts préconisés | Responsable de mise en œuvre | Responsable de suivi | Responsable de surveillance | Indicateur de l'efficacité de la mesure | Source de vérification | Coût de la mise en œuvre | Source de financement |
|-----------------|------------------------------------|--|------------------------------|--------------------|---|--|------------------------------|----------------------|-----------------------------|--|--|--------------------------|------------------------------|
| | Localités environnantes du barrage | Processus d'indemnisation et de réinstallation | Humain | Positif | Amélioration de l'ancrage du projet dans son environnement social | -appui technique et logistique des entreprises aux populations en cas de besoin (citerne d'eau potable, drainage, remise en état de pistes) ; - impliquer autant que possible de petites et moyennes entreprises (PME) locales, -veiller à ce que tous les impactés en amont soient effectivement dédommagés et réinstallés au niveau des aménagements en aval du barrage de Nikolo. | ONEP | ANDE | UCP | Nombre d'actions sociales menées Qualité d'appui au PME Rapport de négociation | Document d'exécution du PAR Procès-verbaux de réunions Rapport de visite | | ONEP/Budget de Côte d'Ivoire |
| | Localités environnantes du barrage | Aménagement en aval du barrage | Humain | Positif | Développement économique et social | -accompagner les acteurs à travers un meilleur approvisionnement en intrants et en produits zootechniques et un accès amélioré des produits agricoles, d'élevage et de pêche aux marchés grâce à meilleure organisation de ces acteurs à travers la mise en place des coopératives sectorielles. | | | | -Nombre de subvention Nombre de coopératives créées | Rapport de visite Rapport de réunion | | ONEP/Budget de Côte d'Ivoire |

| Phase du projet | Zone concernée | Activités/Sources d'impact | Composante du milieu affecté | Nature de l'impact | Impacts | Mesures de gestion des impacts préconisés | Responsable de mise en œuvre | Responsable de suivi | Responsable de surveillance | Indicateur de l'efficacité de la mesure | Source de vérification | Coût de la mise en œuvre | Source de financement |
|-----------------|-----------------------------|--------------------------------|---|--------------------|--|---|------------------------------|----------------------|-----------------------------|---|------------------------|--------------------------|-----------------------|
| | Sites de recasement en aval | Utilisation des pesticides | Sol/sous-sol/eau souterraine/eau de surface | Négatif | Risque de contamination, pollution du sol et des ressources en eau induite par l'utilisation incontrôlée des pesticides chimiques de synthèse sur les sites de recasements | - éviter l'utilisation excessive des engrais chimiques ; - préconiser l'utilisation de la fumure organique ; - privilégier les variétés améliorées en vulgarisant leurs techniques de culture, afin de réduire les besoins en semences, les apports d'engrais et de pesticides tout en améliorant les rendements et la qualité des produits agricoles. - collecter et enlever tous les déchets solides (excrétas de bétails aux abords des cours d'eau ; -mettre en œuvre les dispositions du PGP (réglementation, utilisation sécurisée des pesticides, alternatives aux pesticides chimiques de synthèse, formation des acteurs, information et sensibilisation, gestion des emballages vides, etc.). | ONEP | ANDE | UCP | Nombre de campagnes réalisées Quantité de semences apportées | Rapport de visite | | ONEP/Budget de l'Etat |
| | Barrage de Nikolo | Inondation et déchets médicaux | Eau de surface (Barrage) Humain | Négatif | Risque d'inondation et de contamination du barrage par les déchets médicaux du centre de santé. | -délocaliser le centre de santé sur son site prévu dans le plan de lotissement du village. | ONEP | ANDE | UCP | Existence du centre de santé sur le site e lotissement du village | Rapport de visite | 20 000 000 | Budget de l'Etat |

| Phase du projet | Zone concernée | Activités/Sources d'impact | Composante du milieu affecté | Nature de l'impact | Impacts | Mesures de gestion des impacts préconisés | Responsable de mise en œuvre | Responsable de suivi | Responsable de surveillance | Indicateur de l'efficacité de la mesure | Source de vérification | Coût de la mise en œuvre | Source de financement |
|-----------------|---|---|---------------------------------|--------------------|---|---|------------------------------|----------------------|-----------------------------|--|---|--------------------------|-----------------------|
| | Ville de Katiola et localités environnantes | Sécheresse, canicule | Eau de surface (Barrage) Humain | Négatif | Risque climatique lié au tarissement précoce de la retenue d'eau | -vérifier continuellement le niveau d'eau au piézomètre qui sera mis en place grâce au projet de réhabilitation et contrôler les utilisations de la ressource en eau. | ONEP | ANDE | UCP | Présence des piézomètres | Rapport de visite Rapport de fin de chantier | | ONEP/Budget de l'Etat |
| | Localités environnantes du barrage | Créations des étangs piscicoles en aval du barrage et réhabilitation du barrage de Nikolo | Humain | Négatif | Prolifération de vecteurs de maladies (moustiques, mouche tsé-tsé, etc.) liée à l'eau | -veiller à ce que les aménagements (étangs piscicoles, abreuvoirs, aménagements pour maraichers) prévus soient éloignés des habitations pour minimiser les nuisances (odeurs, moustiques, maladies hydriques). -organiser des campagnes de sensibilisation sur la lutte contre paludisme -organiser des opérations de désinsectisation des nids de vecteurs de maladies (moustiques, moucheron, etc). -équiper les foyers des villages riverains de moustiquaires imprégnés. | ONEP | ANDE | UCP | Distance entre les aménagements et le village Nombre de campagne de sensibilisation Nombres de moustiquaires distribuées | Rapport de visite PV de sensibilisation | | ONEP/Budget de l'Etat |

| Phase du projet | Zone concernée | Activités/Sources d'impact | Composante du milieu affecté | Nature de l'impact | Impacts | Mesures de gestion des impacts préconisés | Responsable de mise en œuvre | Responsable de suivi | Responsable de surveillance | Indicateur de l'efficacité de la mesure | Source de vérification | Coût de la mise en œuvre | Source de financement |
|-----------------|--|---------------------------------|------------------------------|--------------------|---|--|------------------------------|----------------------|-----------------------------|---|--|--------------------------|----------------------------|
| | Site du barrage | Présence de plan d'eau | Humain | Négatif | Risque de noyade des agents exploitant | -doter ce personnel en EPI notamment les gilets de sauvetages et les aides de flottabilité. -sensibiliser le personnel de la SODECI sur les risques de noyades | ONEP | ANDE | UCP | Liste des EPI Nombre de campagne de sensibilisation | Rapport de visite PV de campagne de sensibilisation Support de sensibilisation | | Budget SODECI |
| | Localités en aval/aménagements en aval | Rupture de la digue | Humain | Négatif | Risque climatique lié à l'inondation des localités situées en aval du barrage en cas de rupture de la digue | -mettre œuvre le plan de sécurité du barrage, entre autre faire un suivi régulier de l'ouvrage, alerter en cas de défaillance observée. | ONEP | ANDE | UCP | Etat des lieux Courriers d'alerte | Rapport de visite Rapport de mensuel de la SODECI Nombre de plainte | | ONEP/Etat de Côte d'Ivoire |
| | Localités proches du barrage | Interdiction d'accès au barrage | Humain | Négatif | Risque de conflit lié au vandalisme et au sabotage des installations par les riverains | -associer la chefferie des différents villages aux alentours du barrage au comité de gestion du barrage -s'approcher des différentes chefferies des villages aux alentours du barrage pour des éventuelles libations et sacrifices nécessaires à la restriction d'accès au site; -informer et sensibiliser les riverains sur la nécessité d'instaurer un périmètre de sécurité au niveau du barrage. | ONEP | ANDE | UCP | Liste des membres du comité de gestion Nombre de campagne de sensibilisation Nombres de rituels et de sacrifices réalisés | Nombre de plainte Rapport de visite Support de sensibilisation | | ONEP/ Budget de l'Etat |

| Phase du projet | Zone concernée | Activités/Sources d'impact | Composante du milieu affecté | Nature de l'impact | Impacts | Mesures de gestion des impacts préconisés | Responsable de mise en œuvre | Responsable de suivi | Responsable de surveillance | Indicateur de l'efficacité de la mesure | Source de vérification | Coût de la mise en œuvre | Source de financement |
|-----------------|---|---|------------------------------|--------------------|------------------|---|-----------------------------------|----------------------|-----------------------------|---|-------------------------|--------------------------|-----------------------|
| | Périmètre de sécurité du barrage (300m) | Interdiction d'usages d'engrais et de produits phytosanitaires dans le périmètre de sécurité immédiat | Humain (Socioéconomique) | Négatif | Baisse de revenu | <ul style="list-style-type: none"> - identifier et les pertes et les faire évaluer par les structures compétentes selon la réglementation en vigueur en les associant au processus du PAR ; - sensibiliser les planteurs sur l'impact des produits phytosanitaires sur les ressources en eau. | Entreprises en charge des travaux | ANDE | UCP | Nombre de personnes identifiées | Document de Rapport PAR | Coût du PAR | ONEP |

13. PARTICIPATION PUBLIQUE ET PLAN D'ENGAGEMENT DES PARTIES PRENANTES

13.1. Principe de la consultation publique

Des séances de travail, d'information et de consultation du public, ont été organisées dans les périodes du 07 au 28 mars 2023 dans les localités de Bouaké et Katiola en vue de présenter à toutes les personnes directement concernées par le projet (les autorités, les structures techniques de l'administration, les populations et les opérateurs économiques), la nécessité de la prise en compte de l'environnement naturel et humain dans sa conception, sa réalisation et son exploitation. Aussi, ces séances visaient-elles, le recueil des préoccupations, suggestions et recommandations de ces populations.

13.2. Objectifs des consultations publiques

De façon générale, les consultations des parties prenantes visent à assurer la participation et l'engagement des populations impliquées dans le projet, en mettant tous les acteurs dans un réseau de partage d'information sur le projet, les impacts potentiels et les mesures de gestion. Elles visent en plus à amener les acteurs concernés par le projet, à avoir une vision commune des objectifs partagés et des actions entreprises avant le projet (phase d'identification des sites), pendant la réalisation du projet (phase des travaux de construction) et après la réalisation du projet (phase d'exploitation et d'entretien des infrastructures).

A cet effet, il s'agit de :

- informer la population et présenter le projet de façon générale;
- créer un cadre d'échanges avec les parties prenantes potentiellement impactées et susceptible d'être affectées ;
- recueillir les avis, les préoccupations et les suggestions des parties concernées afin de collecter les données.
- faire connaître les impacts potentiels positifs et négatifs des travaux du sous-projet et les mesures de mitigation et de bonification ;
- documenter les perceptions et attentes des parties prenantes concernées par rapport à la réalisation du sous-projet et proposer des mesures sociales d'aménagement en vue d'une utilisation adéquate et durable de l'espace du sous-projet.

Ainsi dans le cadre de cette étude, l'équipe chargé de l'étude a rencontré plusieurs groupes de personnes dans la localité de Katiola, située dans la zone d'influence directe du sous-projet. Ce sont :

- les Autorités Préfectorales et élues (Préfet, Maire et conseil général);
- les représentants des ministères techniques;
- les Autorités coutumières représentées ;
- la population impactée et non impactée par le sous-projet.

13.3.-Approche méthodologique des réunions d'informations.

L'approche méthodologique de conduite du volet participation des parties prenantes s'est faite en cinq(05) phases. La première phase a consisté à une présentation aux autorités de la région et à visiter le site du sous-projet (le barrage de Nikolo). La deuxième phase a consisté à organiser des réunions de prise de contact et d'information avec les autorités administratives. La troisième phase a porté sur une rencontre de présentation du sous-projet avec des autorités administratives et villageoises des localités bénéficiaires. La quatrième phase a consisté à consulter les populations ciblées et la cinquième à concerner des focus groupes avec les pêcheurs et les éleveurs afin de recueillir leur avis et suggestion sur le projet.

13.3.1.-Planning des consultations

La première phase s'est déroulée du 07 au 10 mars 2023. La deuxième phase s'est déroulée du 22 au 24 mars 2023. La troisième qui concerne la consultation publique s'est tenue le vendredi 24 mars à Katiola. La quatrième qui est la consultation communautaire s'est tenue le lundi 27 mars 2023 dans les villages de Kationon1, Kationon2 et Nikolo.

13.3.2. Informations préalables des autorités administratives (distribution de courriers)

La réunion d'information s'est déroulée du 22 au 24 mars 2023, c'est le démarrage effectif des missions d'investigations sur le terrain. Elle a pour but d'informer les autorités administratives et traditionnelles (Chefs de services déconcentrés de l'Etat, Chefs Coutumiers) dans la zone du projet. L'objet de cette mission s'est de présenter la méthodologie de travail, et d'adopter un chronogramme consensuel de déroulement des activités de l'étude (dépôt de courrier (physique et virtuel), réunions publiques d'information, investigations de terrain, collecte des données biophysiques et socio-économiques, etc.). Ainsi, en dehors des rencontres organisées par l'équipe chargée de l'étude et les autorités administratives, des appels téléphoniques ont été faits. Les courriers envoyés et les listes de présence sont présentés en annexe 6.

En plus, des séances de travail ont été effectuées avec les autorités administratives des structures techniques et spécifiques concernées par le sous-projet.

Après les prises de contact, une consultation publique a été organisée à la préfecture de Katiola le Vendredi 24 Mars 2023. Les procès-verbaux de cette réunion d'information et de présentation du projet ainsi que les listes de présence sont présentées en annexe 7. Étaient présentes à cette rencontre les autorités préfectorales, communales, les chefs de service de l'administration, les chefs religieux et les communautés villageoises impactées du projet. Après la présentation du projet par le consultant, les parties prenantes présentes ont émis des préoccupations auxquelles, le consultant a tenté de répondre dans certains cas. Les images ci-dessous montrent l'organisation de la réunion d'information et de consultation publique (Photo 17).

Planche 17: Réunion de consultation publique
 Vue de la table de séance à la
 consultation publique



Source : ENVIMA Consulting, Mars 2023

13.4. Consultations communautaires.

Les réunions d'information des personnes susceptibles d'être impactées et les populations aux alentours du sous-projet ont eu lieu le 27 mars 2023 dans les localités de Kationon 1, Kationon 2 et de Nikolo, les focus groupes ont été organisés avec les éleveurs et les pêcheurs le 26 juin 2023. Ces rencontres ont vu la participation des propriétaires des terres et des cultures situés dans l'emprise du sous-projet aux alentours du barrage, les pêcheurs et les éleveurs. Les procès-verbaux des rencontres sont annexés au présent rapport (Annexe 7). La planche 18 ci-dessous illustre les consultations.

Planche 18: Réunion de consultation des villages dans les localités

| Vue de la consultation ciblée à Kationon1 | Vue de la consultation ciblée à Kationon2 |
|--|--|
| A group of people are sitting on the ground under a large tree for a community consultation. They are wearing colorful clothing. | A group of people are sitting on the ground under a large tree for a community consultation. They are wearing colorful clothing. |
| Vue de la consultation ciblée à Nikolo | |

| | |
|--|---|
|  | |
| Focus avec les bouviers | Focus groupe avec les pêcheurs |
|  |  |

Source : ENVIMA Consulting, Mars 2023

13.5. Consultation des parties prenantes

Pour recueillir le maximum d'avis des parties prenantes sur le sous-projet, des guides d'entretien ont été élaborés et soumis à ces personnes concernées (représentant de village, autorités communales et administratives). Ces fiches d'entretien renseignées sont présentées en annexe du rapport (Annexe 8). Le chronogramme des rencontres avec les courriers des administrations concernées est présenté dans le tableau 47 ci-dessous.

13.6.-Résultats

La Synthèse des résultats des résultats des consultations des parties prenantes sont présentés dans le tableau 47 ci-dessous.

Tableau 48: synthèse des résultats de consultation des parties prenantes

| Acteurs | Synthèse des préoccupations et inquiétudes évoquées | Réponses aux préoccupations exprimées | Recommandations formulées |
|---------|---|---------------------------------------|---------------------------|
| | | | |

| | | | |
|------------------------------------|--|---|---|
| Chef du village de Nikolo | Souhaite la réhabilitation du pont | Nous allons mentionner cela dans nos rapports. | Inscrire comme doléances |
| DD Santé | La délocalisation du centre de santé de Nikolo pour éviter les risques de contamination du barrage ; Les cultivateurs et les pêcheurs utilisent les produits nocifs qui polluent l'eau | Le projet a l'état actuel ne prend pas en compte la délocalisation de ce centre ; Toute fois cette préoccupation a déjà été déjà souligné par la responsable du centre et le chef de Nikolo | Régler l'usage du produit nocif des cultures qui est une véritable cause de pollution des eaux dans la localité du projet |
| DR MIRAH | La date du démarrage effectif des travaux | En ce qui concerne le démarrage effectif des travaux nous ne pouvons pas illico vous donner une date puisque cette étude de l'EIES doit être validée avant que les travaux ne commencent | La date sera communiquée pendant l'exécution du projet |
| Chef du village de Kationon 2 | Le sort de ceux qui ont leurs cultures autour du barrage | Ils seront dédommagés et recasés en aval du barrage | Prendre en compte toutes les cultures qui sont autour du barrage |
| Président des jeunes de Kationon 1 | Le recrutement de la main d'œuvre locale | C'est l'une des exigences du bailleur que les jeunes des localités concernées par le projet soient embauchés pour les emplois qui ne nécessite pas trop de qualifications | Emploi de la main d'œuvre locale |
| Habitant de Nikolo | Tenir compte de nos interdits et sites sacrés | Oui nous demandons toujours aux travailleurs de | Respect des us et coutumes |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | toutes les entreprises en charge des travaux de respecter les us et coutumes des localités du projet | |
|--|--|--|--|

13.6.1. Planification de la communication et de l'engagement des parties prenantes

- **Stratégie proposée pour la divulgation d'information**

La stratégie de diffusion des informations se fera à travers la mise en œuvre d'un plan de communication pour apporter des informations claires et précises sur le sous-projet. Elle doit aussi favoriser les échanges entre l'ensemble des acteurs, parties prenantes du sous-projet.

- **Messages clés**

Les éléments suivants permettront d'informer les parties prenantes sur l'activité planifiée par composante, à travers l'ensemble du cycle du sous-projet. Les messages clés à véhiculer porteront entre autres sur :

- l'objet, la nature, les composantes, la durée des activités et l'envergure du sous-projet;
- la présentation de l'EIES ;
- les enjeux environnementaux et sociaux des activités des composantes : hygiène, sécurité, VBG ; travail des enfants lors des travaux ; gestion des déchets, assainissement, l'implication de la femme ;
- la présentation des impacts environnementaux et sociaux au cours des phases de construction et d'exploitation et des mesures de bonification et d'atténuation respectives ;
- l'importance de l'appui de la communauté pendant la mise en œuvre du sous-projet ;
- les opportunités d'emploi offertes par le sous-projet ;
- l'importance de la participation et l'implication des acteurs et des populations locales ;
- le processus envisagé pour mobiliser les parties prenantes ;
- les dates et lieux des réunions de consultation publiques envisagées, ainsi que le processus qui sera adopté pour les notifications et les comptes rendus de ces réunions ;
- le mécanisme de gestion des plaintes.

- **Format d'information et méthodes de diffusion**

Le projet combinera différentes méthodes de diffusion de l'information (tableau 48 ci-dessous). Il utilisera des méthodes de communication écrites et visuelles

(communications par la télévision), et orales (radio) et d'autres canaux de communications.

Tableau 49: Planification de la communication et de l'engagement des parties prenantes

| PHASE ET PROCESSUS | ACTIVITÉS | DIVULGATION DE L'INFORMATION | RESPONSABILITÉS |
|---|---|--|---------------------------|
| Phase d'études avant-projet (EIES, Études techniques) | Prise de contact officielle du promoteur avec les autorités administratives locales dans le cadre du début des activités du sous-projet. Elaboration d'une brochure de présentation du sous-projet comportant: <ul style="list-style-type: none"> ○ Présentation du projet et ses composantes ○ Avantages liés au sous-projet | Courriers et rencontres physiques Communication par correspondance administrative et complétée par des appels téléphoniques à toutes les parties prenantes du sous-projet. | ONEP et Équipe de l'étude |
| | Tenue de rencontres d'information, d'explication du projet et d'échange avec les parties prenantes ; Distribution de la brochure du sous-projet aux parties prenantes ; Réaliser une carte mettant en exergue la zone du projet, | Réunions, rencontres individuelles : Confirmer la prise en compte de tous les aspects des impacts: Réaliser de manière participative (avec les parties prenantes affectées) la compréhension des impacts et des mesures d'atténuations | ONEP & Équipe de l'étude |
| | Planification et budgétisation de la participation des parties prenantes | Réunion, ateliers | ONEP |
| | Elaboration d'un tableau de bord mettant en exergue les résultats attendus de la mise en œuvre du plan de gestion environnemental et social et l'engagement de chaque partie prenante ; Ce tableau sera conçu en tenant compte de la capacité de chaque partie prenante à travailler dessus ; et fera l'objet de mise à jour régulière en fonction des avancées. Il sera distribué aux différentes parties prenantes | Focus group, ateliers | ONEP |
| Publication de la version ???? | Identification et désignation d'un point focal du projet dans la commune concernés par le sous-projet | Réunions | ONEP & Équipe de l'étude |

| PHASE ET PROCESSUS | ACTIVITÉS | DIVULGATION DE L'INFORMATION | RESPONSABILITÉS |
|---|--|--|--|
| Publication de la version finale de l'EIES et du PGES | Publication des versions finales actualisées du EIES et PGES dans la zone du sous-projet | Communiqué dans la radio communale | ONEP |
| Mise en œuvre du PAR | Affichage de concert avec les autorités communales de la liste des PAP dans chaque Mairie et ouverture d'un cahier dans chacune de ses localités pour réceptionner les observations et corrections | Liste des PAP dans chaque localité et ouverture des cahiers pour réceptionner les plaintes | Autorité préfectorales & UCP |
| | Élaboration et communication du calendrier d'indemnisation pour chaque localité | Communiqué à la radio et affichage | Autorité préfectorales & UCP |
| | Indemnisation des PAP et signatures des attestations et bulletins de paie | Communiqué à la radio et affichage | Autorité préfectorales & UCP , commission d'indemnisation |
| | Enquête / Sondage sur la perception du sous-projet par les parties prenantes Tenue de réunions bilans | Réunions, entretiens individuels, focus group, sondages | UCP & Consultants |
| Phase des travaux | Identifier et analyser des possibilités de partenariats et d'accompagnement sociaux ; Formaliser et concrétiser les actions et engagements sociaux Tenir une rencontre bimensuelle des représentants des parties prenantes ; Informar par voie de courrier les parties prenantes ; Publier des informations sur le site web du Promoteur, en tenant compte de leur sensibilité ; | Rencontres individuelles, ateliers Réunions, publication, affiche, correspondance | Équipe de l'étude, administration, ONEP, populations |

| PHASE ET PROCESSUS | ACTIVITÉS | DIVULGATION DE L'INFORMATION | RESPONSABILITÉS |
|----------------------|--|--|-----------------|
| Phase d'exploitation | Créer un système d'archivage de la documentation relative à la gestion des aspects sociaux du sous-projet ; Publier régulièrement sur le site web du promoteur des informations concernant les activités tenues ainsi que les résultats obtenus, en tenant compte de leur sensibilité | Réunions, publication, affiche, correspondance | ONEP |

14. MECANISME DE GESTION DES PLAINTES

La gestion des plaintes est une pratique essentielle pour établir une bonne relation entre les responsables du Projet d'Appui à la Sécurité de l'Eau et de l'Assainissement et les populations. En vue d'une gestion efficace des plaintes qui pourraient survenir lors du déroulement des activités du sous-projet, un Comité local de gestion des plaintes sera mis en place par arrêté préfectoral et les noms des membres, adresses et numéros de téléphones seront rendus publics.

14.1. Les différents types de plaintes qui pourraient subvenir lors de la réalisation du sous-projet.

De façon générale, nous pouvons citer les plaintes de nature sensible qui peuvent nécessiter la tenue d'une enquête confidentielle par le comité et les plaintes dites non sensibles qui ont de fortes chances d'être résolues plus rapidement.

Ainsi, les échanges avec les populations des localités visitées et les services techniques sur les types de plaintes dans le cadre de sous-projets similaires ont permis de ressortir les différents types de plaintes suivantes :

- Plaintes non sensibles :
 - la mauvaise gestion des questions foncières ;
 - le non-respect des us et coutumes locales ;
 - les expropriations sans dédommagement ;
 - le manque de communication ;
 - le non-respect des engagements contractuels entre travailleurs et entreprises ;
 - le non-respect des mesures environnementales ;
 - et les plaintes relatives à la réinstallation de population.
- Plaintes sensibles :
 - les violences basées sur le genre ;
 - les grossesses non désirées ;
 - le refus de recruter la main-d'œuvre locale ;
 - les accidents corporels ou mortels ou problèmes de sécurité.

14.2. Processus du mécanisme de règlement des griefs

Un mécanisme à deux (02) niveaux est proposé, pour d'une part, le règlement à l'amiable, et d'autre part, le règlement par voie judiciaire :

- **Règlement des litiges à l'amiable**

- *Voies de saisine*

Différentes voies de saisine sont possibles pour déposer une plainte :

- courrier formel,
- appel téléphonique,
- envoi d'un SMS (Short Message Service),
- courrier électronique,
- contact via site internet du sous-projet.

– *Enregistrement de la plainte*

Dans la commune concernée par le sous-projet, il sera déposé un registre de plaintes au sein des structures suivantes :

- au niveau des Chefs de quartier ou villages;
- au niveau communal ou Sous-préfectoral;
- au niveau régional ;
- au niveau de l'entreprise en charge des travaux;
- au niveau de l'Organisation Non Gouvernementale (ONG) locale qui sera recrutée dans le cadre du sous-projet;
- au niveau de la Mission de Contrôle (MDC): le Chef de mission ou le Spécialiste en Environnement;

Par ailleurs, les plaintes sont également recevables auprès de l'Unité de Gestion du Projet (UGP) : le Coordonnateur ou le Spécialiste en Environnement.

• *Traitement de la plainte*

Ces personnes ou structures recevront toutes les plaintes et réclamations liées à l'exécution des activités susceptibles de générer des conflits, analyseront et statueront sur les faits, et en même temps, elles veilleront à ce que les activités soient bien menées par le projet dans la commune.

Le mécanisme de gestion des plaintes est subdivisé en deux (02) niveaux :

- niveau local ou communal;
 - niveau préfectoral.
- ✓ Niveau communal

Le comité communal de gestion des plaintes est présidé par le Maire de la commune ou son représentant et est composé des personnes suivantes :

- les Chefs des quartiers ou villages concernés par le sous-projet;
- deux représentants des personnes affectées par le sous-projet;
- l'Environnementaliste de l'entreprise en charge des travaux;
- L'Environnementaliste de la Mission de Contrôle.

Le Secrétariat du Comité communal est assuré par les Environnementalistes de la MDC et de l'entreprise en charge des travaux.

Le comité local se réunit dans les deux (02) jours qui suivent l'enregistrement de la plainte. Le comité, après avoir entendu le plaignant, délibère. Il informera le plaignant de la décision prise. Si le plaignant n'est pas satisfait de la décision, il pourra alors saisir le niveau préfectoral.

✓ Niveau préfectoral

Le comité préfectoral de gestion des plaintes est présidé par le Préfet de région ou son représentant. Il est composé des personnes suivantes :

- le Préfet de région ou son représentant;
- les Sous-préfets ;
- le Maire ou son représentant ;
- le Coordonnateur du Projet ou son représentant;
- le Directeur Régional de la Construction;

- le Chef de la Mission de contrôle ou son Représentant;
- un Représentant de l'ONG locale recrutée dans le cadre du sous-projet;
- deux (02) représentants des PAP.

Le Secrétariat du Comité Préfectoral est assuré par les représentants de la Mairie et de la Mission de Contrôle.

Le comité préfectoral se réunit dans les sept (07) jours qui suivent l'enregistrement de la plainte ; délibère et notifie au plaignant sa décision. A ce niveau, une solution devrait être trouvée afin d'éviter le recours à la justice. Toutefois, si le plaignant n'est pas satisfait, il pourra alors saisir les juridictions compétentes nationales.

Toute personne se sentant lésée dans la mise en œuvre du sous-projet pourra déposer auprès de l'ONG, de son Chef de quartier ou village, à la Mairie, etc., une requête adressée à l'une des personnes ressources citées ci-dessus qui analysent les faits et statuent. Si le litige n'est pas réglé, il est fait recours au Coordonnateur du Projet. Cette voie de recours (recours gracieux préalable) est à encourager et à soutenir très fortement. Si le requérant n'est pas satisfait, il peut saisir la justice.

• **Règlement de litiges par voie judiciaire**

Le recours à la justice est possible en cas d'échec de la voie amiable. Mais, c'est souvent une voie qui n'est pas recommandée pour le Projet car pouvant constituer une voie de blocage et de retard dans le déroulement planifié des activités. A ce sujet, le sous-projet communiquera suffisamment par rapport à ce risque pour que les parties prenantes en soient informées et favorisent le recours à un mécanisme extrajudiciaire de traitement des litiges faisant appel à l'explication et à la médiation par des tiers.

• **Prévention des conflits**

Au niveau préventif, il est nécessaire d'identifier les conflits potentiels et de mettre en œuvre les mesures assez précocement dans le sous-projet, en utilisant une approche participative qui intègre toutes les catégories sociales potentiellement intéressées. C'est pourquoi, il est particulièrement important de veiller à l'information et au processus de participation de toute la communauté, et plus particulièrement des personnes affectées par le sous-projet. L'implication de la chefferie traditionnelle locale et des leaders communautaires est donc primordiale dans la résolution en amont de tout conflit qui pourrait survenir lors des travaux.

• **Gestion des plaintes VBG**

Gestion des plaintes VBG porte pour la détection et l'enregistrement des plaintes VBG dans le cadre de ce sous-projet, est le comité de gestion des plaintes et/ou les points focaux du sous-projet déjà dans la région. En effet, à la survenue de cas de VBG, la prise en charge des survivant (es) devra se faire conformément au protocole national de prise en charge des victimes de violences basées sur le genre, une approche basée sur la prise en charge médicale, la prise en charge psychosociale et l'assistance juridique sur la gestion des plaintes VCE est également envisagée.

Le mécanisme de gestion des plaintes du projet sera la première porte d'entrée pour la dénonciation et l'enregistrement des cas de violences contre les enfants (VCE). Comme dans les cas de VBG, la première action à réaliser par le projet c'est la prévention. Le signalement des cas de VCE pourra être fait par toute personne, y compris celle tenue au secret professionnel, au juge des enfants ou aux travailleurs sociaux chargés de la protection de l'enfance tout ce qui est de nature à constituer un danger.

Le coût lié au mécanisme de gestion des plaintes est de 500 000 fcfa.

15. Synthèse du Plan d'Action de Réinstallation

Le recensement a permis d'identifier soixante-six (66) PTP dont soixante et un (61) exploitants agricoles et cinq (05) acteurs de la pêche artisanale. Le budget de mise en œuvre du PR s'élève à la somme de trente-sept millions cent quarante mille neuf cent quatre-vingt-dix-sept (37 140 977) F CFA et prend en compte les imprévus, les coûts pour la compensation des pertes de biens, les mesures additionnelles, le renforcement des capacités des comités de mise en œuvre du PR et les coûts inhérents au suivi évaluation de la mise en œuvre du PR. En termes d'acquisition de terre de réinstallation, un site de 25 hectares situé à 800 m en aval du barrage a été identifié. Ce site sera aménagé pour la réinstallation des soixante et un exploitants agricoles antérieurement installés autour de la retenue de Nikolo. Les propriétaires terriens ont donné leur accord de principes pour la cession de ce site en vue de la réinstallation des PAP. Ainsi les PAP ont la possibilité de se réinstaller et continuer d'exercer leurs activités en dehors de l'emprise du projet. Tous les PAP ont marqué leur accord pour leur réinstallation sur le site de 25 hectares identifié en aval du barrage. Ce site appartient au domaine foncier du village de Nikolo et de Kationon¹. Il s'agit d'un terrain en jachère et libre de toute activité agricole. Ces PTP sont installées sur les sites devant servir au planting d'arbres pour la protection et la sécurisation du barrage et dans l'emprise des travaux prévus. Les sites autour du barrage appartiennent au domaine public. Quant au site de recasement, il appartient au domaine villageois.

16. Conclusion

Cette Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) visait à identifier l'impact potentiel du sous-projet de réhabilitation du barrage de Katiola (Nikolo) sur les composantes du milieu physique, biologique et social et à proposer des mesures et recommandations susceptibles d'atténuer ou de compenser les impacts négatifs.

Les revues bibliographiques, les visites de terrain et les consultations des populations ont permis d'identifier cinquante-et-huit (58) impacts dont dix-huit (18) en phase de pré-construction, vingt-quatre (24) en phase de construction, seize (16) en phase d'exploitation. Sur les cinquante-huit (58) impacts identifiés quarante (40) sont négatifs et dix-huit (18) positifs.

Les impacts négatifs des activités dont l'importance est considérée majeure sont ceux relatifs :

- Déplacement involontaire des populations ;
- Perte d'activités agricoles (Maraîchers) ;
- Risque de noyade ;
- Risque de remise en suspension des sédiments fins de l'eau pompée par la SODECI (augmentation de la turbidité de l'eau) et rupture dans l'approvisionnement en eau potable pendant les travaux ;
- Atteinte à la santé et à la sécurité du personnel ;
- Risque d'inondation et de contamination du barrage par les déchets bio-médicaux du centre de santé ;

Les impacts positifs dont l'importance est considérée majeure sont ceux relatifs à :

- La gestion durable du barrage ;
- L'augmentation de la capacité de stockage du barrage ;
- L'amélioration de la qualité de l'eau du barrage.

Des mesures, à travers des actions sont envisagées pour atténuer ou compenser ses impacts négatifs identifiés dans le cadre d'un plan de Gestion Environnemental et Social. Un Plan d'action et de Réinstallation a été aussi proposé à cet effet.

Références bibliographique

- Constat d'Impact environnemental et Social (CIES) des travaux de reprofilage lourd et de traitement de points critiques de 124 km de routes rurales région du Hambol et du Gbêkê ; Janvier 2019. Pp-86
- Eschmeyer W.N. (ed.), 2017. Catalog of Fishes. California Academy of Sciences (<http://research.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/fishcatmain.asp>). Electronic version (03/2017).
- Étude de faisabilité technique de réalisation/ réhabilitation d'aménagements hydro-agricoles dans les régions du Centre, Centre Ouest, Centre Sud et de la Boucle du Mouhoun (Lot3).
- Études APD pour la réalisation du barrage avec aménagement de périmètre irrigué de Dawanegomdé dans la Commune de Tanghin-Dassouri -Notice d'Impact Environnemental et Social (NIES) – Version Définitive-93 pages.Froese R. & Pauly D. (eds.), 2017. FishBase. World Wide Web electronic publication. ([Www.fishbase.org](http://www.fishbase.org)). Electronic version (03/2017).
- Froese, R. & Pauly, D. (eds.), 2022. FishBase. World Wide Web electronic publication. (www.fishbase.org). Electronic version (10/2022).
- GIEC, 2006. Guide pour l'inventaire national des gaz à effet de serre ; agriculture, foresterie et autre usage des terres. Institute for Global Environmental Strategies, Japon 4: 46-52.
- Guillaumet J. L. et Adjanohoun E. (1971). La végétation de la Côte d'Ivoire. In : Le milieu naturel de la Côte d'Ivoire. Paris, Mémoires ORSTOM, 50 : 161-262.
- Guillaumet J. L. et Adjanohoun E. (1971). La végétation de la Côte d'Ivoire. In : Le milieu naturel de la Côte d'Ivoire. Paris, Mémoires ORSTOM, 50 : 161-262.
- IUCN 2019. 2019 IUCN Red List of Threatened Species. <[Www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org)>. Downloaded on 21 March 2019.
- Livraison L-3 Dossier de la qualité de l'eau brute et du profil de qualité des eaux : Katiola barrage pp 44
- MINHAS, 2022. Rapport CGES du Projet d'Appui à la Sécurité de l'eau et de l'Assainissement (PASEA) PP 379.
- Monographies de la région du Hambol.
- Notice d'impact environnemental et social de la réhabilitation du micro-barrage de Kayanavio, commune de Tiebele, province du Nahouri, Région du Centre Sud octobre 2022 page 183.
- Notice d'impact environnemental et social du projet d'électrification et de développement des connexions à l'électricité (PEDECEL) lot 4 Ouagadougou (zone Sud-Est). 155 pages.

- Paugy D., Lévêque C. & Teugels G.G. 2003 a. Poissons d'eaux douces et saumâtres de l'Afrique de l'Ouest. Tome 1 (Paugy D., Lévêque C. et Teugels G.G., eds), IRD, Paris, 457p.
- Paugy D., Lévêque C. & Teugels G.G. 2003 b. Poissons d'eaux douces et saumâtres de l'Afrique de l'Ouest. Tome 2 (Paugy D., Lévêque C. et Teugels G.G., eds), IRD, Paris, 815p.
- Plan cadre de gestion environnementale et sociale (PCGES), Octobre 2019. pp-73
- Projet pole de croissance de Bagré, 2016 : notice d'impact environnemental (nie) de 157,43 km de pistes rurales et ordinaires dans le pôle de croissance de Bagré. Rapport définitif, 170 pages.
- Rapport d'Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) duProjet de renforcement du système d'alimentation en eau potable de diverses localités à partir du fleuve Bandama à Kimoukro. PHASE 1 : Construction d'une station de traitement à Kimoukro, d'un château d'eau à Oumé et d'un réservoir à Kokoumbo, rapport final, janvier 2023 page 344.
- SCET TUNISIE, ERI. (2023). Rapport Etudes d'avant-projet détaillé (APD) de réhabilitation et de protection de neuf (09) ouvrages de retenue d'eau de surface multi-usag dans les villes de Kafiné, Katiola, Ouangolodougou, Korhogo, Boundiali, Tengrela, Séguéla, Touba et Odienné rapport d'APS du barrage de Katiola. PP 84.
- Simberlof D.S. 1970. Taxonomic Diversity of Islands Biotas. *Evolution* 24: 23-47.
- Siméon Y., Délor C., Zeadé Z., Koné Y., Yao B., Vidal M., Diaby I., Konan G., Djé B. I., N'Da D., Dommanget A., Cautru J.P., Guerrot C. et Chiron J-C. (1995). Notice explicative de la carte géologique de la Côte d'Ivoire à 1/200 000, feuille Agnibilékro, Mémoire de la Direction des Mines et de la Géologie de la Côte d'Ivoire, N°8 Abidjan, Côte d'Ivoire.
- Trape J.-F., Trape S., Chirio L. 2012. Lézards, crocodiles et tortues d'Afrique occidentale et du Sahara. IRD Éditions
- UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE (UICN) (2015). Rapport annuel 2015.

ANNEXES

Annexe 1 : Appareils de mesures de la qualité de l'air et du niveau sonore

| Appareils | Référence des méthodes | Mesures dans la zone d'étude |
|---|---|--|
|  <p>Détecteur de surveillance de la qualité de l'air "IGERESS"</p> | <p>NF EN 12341 : Méthode normalisée pour la mesure des matières particulaires en suspension.</p> | <div> <div>A</div> <div>B</div> </div>  <p>Mesure de particules de poussières (PM10, PM2.5, COV) : Jour (A): Centre de santé de Nikolo ; Nuit(B) : carrefour lycée</p> |
|  <p>Détecteur de la qualité de l'air « Therm P1000 »</p> | <p>NF EN 50543 : Matériels électroniques portables de détection et de mesure de gaz polluant dans l'air ambiant).</p> | <div> <div>A</div> <div>B</div> </div>  <p>Mesures de CO₂ jour (A) et nuit (B)</p> |
|  <p>Détecteur de NO₂</p> | <p>NF EN 50543 : Matériels électroniques portables de détection et de mesure de gaz polluant dans l'air ambiant).</p> |  <p>Mesures du NO₂ au marché de Katiola</p> |

| Appareils | Référence des méthodes | Mesures dans la zone d'étude |
|--|---|--|
|  <p>Multigaz detector O₂, H₂S, CO, level Oxygen</p> | <p>NF EN 50543 : Matériels électroniques portables de détection et de mesure de gaz polluant dans l'air ambiant).</p> |  <p>Mesures du CO et de H₂S au carrefour du Lycée</p> |
|  <p>Sonomètre decibelmètre Meterk</p> | <p>ISO 1996-1 2003 : Description, mesure et évaluation du bruit de l'environnement.</p> |  <p>Mesure du niveau sonore à la STEP</p> |

Annexe 2 : Photos des dix (10) espèces de poissons capturées dans le barrage



Oreochromis niloticus



Coptodon zillii



Enteromius eburneensis



Enteromius abables



Brycinus longipinnis

Annexe 3 : Résultats des analyses de la qualité de l'air et du bruit

- Concentration des Particules PM_{2,5} et PM₁₀ au niveau de la zone du projet comparé aux normes de l'OMS.

| Site des mesures | | Diurne | | Nocturne | |
|---|-----|---|--|---|--|
| | | PM _{2,5} (µg/m ³) | PM ₁₀ (µg/m ³) | PM _{2,5} (µg/m ³) | PM ₁₀ (µg/m ³) |
| (Prise d'eau brute) Exhaure | P1 | 05 | 06 | | |
| Emprise du projet (au niveau du barrage zone de cultures maraichères) | P2 | 05 | 05 | | |
| | P3 | 04 | 04 | | |
| Station de traitement | P4 | 07 | 08 | | |
| Voie d'accès à la station de traitement | P5 | 06 | 07 | | |
| Voie d'accès à la station de traitement | P6 | 11 | 12 | | |
| Carrefour du lycée moderne | P7 | 10 | 11 | 08 | 09 |
| Marché de Katiola | P8 | 18 | 19 | 12 | 13 |
| Carrefour école catholique primaire Garçon de Katiola | P9 | 13 | 14 | 07 | 08 |
| Centre de santé Nikolo | P10 | 08 | 09 | | |

Valeurs limites CIAPOL : 25 µg/m³ (PM_{2,5}) et 50 µg/m³ (PM₁₀), Directives OMS : 25 µg/m³ (PM_{2,5}) et 50 µg/m³ (PM₁₀)

- Niveau sonore au niveau de la zone du projet

| Site des mesures | | Valeurs mesurées dB (A) | |
|---|-----|-------------------------|----------|
| | | Diurne | Nocturne |
| (Prise d'eau brute) Exhaure | P1 | 41,5 | |
| Emprise du projet (au niveau du barrage zone de cultures maraichères) | P2 | 36,5 | |
| | P3 | 38,8 | |
| Station de traitement | P4 | 72,2 | |
| Voie d'accès à la station de traitement | P5 | 38 | |
| Voie d'accès à la station de traitement | P6 | 56 | |
| Carrefour du lycée moderne | P7 | 66,6 | 37,1 |
| Marché de Katiola | P8 | 74,4 | 68 |
| Carrefour école catholique primaire Garçon de Katiola | P9 | 71,1 | 59,6 |
| Centre de santé Nikolo | P10 | 33,2 | |

Valeurs limites CIAPOL : 70 dB(A) pour jour et 50 dB(A) Nuit ; SFI : 55 dB(A) pour Jour et 45 dB(A) Nuit

• Concentration des gaz au niveau de la zone du projet

| Site des mesures | | Diurne | | | | | | Nocturne | | | | | |
|---|-----|----------|-----------------|-----|------------------|-----------------|-----|----------|-----------------|----|------------------|-----------------|-----|
| | | HCH O | NO ₂ | CO | H ₂ S | CO ₂ | COV | HCH | NO ₂ | CO | H ₂ S | CO ₂ | COV |
| (Prise d'eau brute) Exhaure | P1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2213 | | | | | | | |
| Emprise du projet (au niveau du barrage zone de cultures maraichères) | P2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2109 | | | | | | | |
| | P3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2147 | | | | | | | |
| Station de traitement | P4 | 0 | 0 | 0 | 0,2 | 2125 | | | | | | | |
| Voie d'accès à la station de traitement | P5 | 0 | 0.3 | 0.1 | 0 | 2180 | | | | | | | |
| Voie d'accès à la station de traitement | P6 | 0 | 0.3 | 0,1 | 0 | 2157 | | | | | | | |
| Carrefour du lycée moderne | P7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2168 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Marché de Katiola | P8 | 0 | 0,5 | 0.2 | 0.2 | 2177 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Carrefour école catholique primaire Garçon de Katiola | P9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2125 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Centre de santé Nikolo | P10 | 0.12 | 0 | 0 | 0 | 2119 | | | | | | | |

Valeurs limites (CIAPOL, OMS): CO: 1000 ppm; COV: 3 ppm; HCHO: 100 µg/m³; CO₂: 5000ppm; H₂S: 100 µg/m³; NO₂ -: 100 µg/m³

Annexe 4 : Plan de gestion des pesticides

1 -PLAN DE GESTION DES PESTES (PGP)

1.2 -Diagnostic de la situation actuelle des pestes / vecteurs et pesticides

1.2.1 - Identification et caractérisation des principales pestes des cultures dans les zones d'intervention du projet

Les principales maladies fréquemment rencontrées sont présentées dans le tableau ci-dessous

Principales pestes de cultures rencontrées dans les zones du projet

| ZONES AGRICOLES ECOLOGIQUES | PRINCIPALES CULTURES AGRICOLES | PRINCIPALE PESTE DES CULTURES |
|--------------------------------|--------------------------------|---|
| Zone de savane tropicale sèche | Anacarde, Soja, Tabac | Anacardier : Oïdium anacardiï Noack Soja: rhizoctonia |

| ZONES AGRICOLES ECOLOGIQUES | PRINCIPALES CULTURES AGRICOLES | PRINCIPALE PESTE DES CULTURES |
|-----------------------------|--|---|
| | Haricot, Tomates, Chou, Carotte, Oignon, Ail, Patate douce, Maïs Riz | Haricot : Mosaïque dorée, Pourriture grise de la racine, Pourriture molle ; Tomates : Alternariose, Fusariose, Tomato yellow leaf-curl virus (TYLC), Flétrissement bactérien Chou : Alternariose, Nervation noire Carotte : Alternariose, Nématodes à galle des racines, Anguillule des bulbes Oignon et Ail : Pourriture blanche, Mildiou Patate douce : Charançons de la patate douce Maïs : Fonte de Semis ; Rouilles, Helminthosporiose du maïs ; Riz : Jaunissement des feuilles |

Source : Direction Régionale ME-MINADER, octobre 2022

1.2.2 -Pesticides utilisés dans les zones du projet

Les pesticides homologués, fabriqués en Côte d’Ivoire et au Ghana sont utilisés par les agriculteurs (ALTES 45 EC, KOPTIMAL 35EC, REGENT 50 SC, TROPIGENT 5 GR, VIPER 46 EC, Garil power, Herbo-extra, Kaoty cao, RISER, etc.). Par contre, les pesticides non homologués tels que *Kyller, Dabat, Herbestran, Calach, Glyphader, Machette* font l’objet de saisie par les directions du ME-MINADER. Plusieurs facteurs militent malheureusement, en faveur de l’utilisation des pesticides non homologués par les producteurs. Il s’agit de :

- leur coût réduit par rapport aux pesticides homologués ;
- leur disponibilité auprès de producteurs (vendus sur les marchés locaux) ;
- le manque d’encadrement et de contrôle efficace des pesticides utilisés dans la plupart des secteurs agricoles ;
- l’accès aux pesticides homologués pour les cultures vivrières demeure difficile (en termes de proximité).

1.3 -Analyse des risques potentiels et mesures d’atténuation de l’usage des pesticides

1.3.1 - Risques et impacts négatifs potentiels sur l’environnement

L'utilisation des pesticides a des inconvénients et des effets secondaires parmi lesquels figurent la pollution de l'environnement et les risques d'intoxication pour l’homme et les animaux. Les risques et impacts négatifs potentiels sur les principales composantes de l’environnement (sol, air, ressources en eau, etc.) sont synthétisés dans le tableau ci-dessous

Risques et impacts potentiels négatifs de l'utilisation incontrôlée des pesticides sur l’environnement

| MILIEUX RECEPTEURS | NATURE DU RISQUE ET/OU DE L'IMPACT |
|--------------------|--|
| Sol | Pollution (baisse de la fertilité); Acidification ; Alcanisation ; |

| MILIEUX RECEPTEURS | NATURE DU RISQUE ET/OU DE L'IMPACT |
|---|---|
| | Salinisation. |
| Eaux de surface (plans, bas-fonds) | Contamination ; Modification du PH. |
| Eau de puits ou de forage Nappe phréatique | Contamination ; Modification du PH. |
| Biodiversité | Chimiorésistance des ravageurs ; Intoxication de la faune ; Empoisonnement et mortalité ; Réduction des effectifs et/ou des biomasses ; Disparition d'espèces ou de groupes d'espèces ; Rupture de l'équilibre écologique ; Erosion de la biodiversité ; Perte des habitats naturels ou des espèces utiles. |
| Air | Contamination de l'air ; Nuisances olfactives. |
| Santé humaine | Intoxications aiguës : maux de tête, vertiges, nausées, douleurs thoraciques, vomissements, éruptions cutanées, douleurs musculaires, transpiration, excessives crampes ; diarrhées et difficultés respiratoires, coloration et chute des ongles, empoisonnement, décès. Intoxications chroniques : baisse du taux de cholinestérase ; effets sur le système nerveux (neurotoxines) ; effets sur le foie et sur l'estomac ; baisse du système immunitaire ; perturbation de l'équilibre hormonal (cerveau, thyroïde, parathyroïdes, reins, surrénale, testicules et ovaires), risque d'avortement (embryotoxines) ; mortalité à la naissance (foetotoxines) ; stérilité chez l'homme (spermato toxines). |

Source : Direction Régionale ME-MINADER, octobre 2022

1.3.2 - Synthèse des mesures de mitigation des risques et impacts négatifs potentiels de l'utilisation des pesticides sur l'environnement

Le tableau4 présente le résumé des mesures préconisées pour l'atténuation des risques et impacts négatifs potentiels liés à l'utilisation des pesticides sur l'environnement.

Mesures d'atténuation des risques et impacts négatifs potentiels issus de l'utilisation des pesticides

| MILIEUX RECEPTEURS | NATURE DE L'IMPACT | MESURES D'ATTENUATION |
|--------------------------------|--|---|
| Sol | Baisse de la fertilité | <p>Vulgariser l'emploi de fumier ou de compost ; Utiliser de façon rationnelle la fumure minérale ; Appliquer les techniques culturales appropriées du CNRA et vulgarisées par le ministère en charge de l'agriculture ; Lutter contre la déforestation et l'érosion ; Choisir des sites de qualité avec une bonne texture du sol ; Bien préparer le sol pour améliorer sa structure ; Respecter la périodicité de semis ou le calendrier cultural ; Utiliser des semences et des plants certifiés ; Respecter la périodicité des récoltes ; Respecter la densité des plantations ; Choisir des variétés résistantes et tolérantes ; Bien gérer la périodicité et le volume de fertilisation ; Pratiquer régulièrement le désherbage manuel et la rotation des cultures ; Choisir une eau de qualité avec le respect du volume et la période d'irrigation.</p> |
| | Acidification | <p>Minimiser et respecter les dosages de l'emploi d'engrais azotés ; Appliquer les techniques culturales.</p> |
| | Pollution par les phosphates, les métaux lourds (Pb++, ZN++, Mn++) | <p>Renforcer le dispositif de contrôle des pesticides ; Prévoir les dispositifs d'élimination des pesticides obsolètes ; Utiliser de façon rationnelle les pesticides ; Vulgariser et encourager la lutte intégrée ; Sensibiliser les utilisateurs sur la gestion des emballages vides.</p> |
| Eaux de surface et souterraine | Pollution par les nitrates, les métaux lourds | <p>Minimiser l'emploi d'engrais azotés ; Sensibiliser les utilisateurs et promouvoir l'emploi de techniques d'amendement du sol autre que chimique.</p> |
| Biodiversité | Chimiorésistance des ravageurs | <p>Identifier les ravageurs et les pesticides qui leurs sont spécifiques ; Application rationnelle des pesticides ;</p> |

| MILIEUX RECEPTEURS | NATURE DE L'IMPACT | MESURES D'ATTENUATION |
|--------------------|---|--|
| | | Diversification des pesticides utilisés. |
| | Intoxication de la faune aquatique, terrestre | Sensibiliser les utilisateurs sur les risques d'intoxication ; Sensibiliser les éleveurs sur l'abreuvement aux points d'eau sans risque. Suivre la qualité des eaux. |
| | Perte de biodiversité terrestre | Appliquer la lutte intégrée (lutte biologique, génétique, utilisation d'attractifs, répulsifs, hormones, etc.) |
| Santé | Intoxication | Respecter les conditions de stockage, d'entreposage des pesticides |
| | Empoisonnement, décès, baisse du taux de cholinestérase | Sensibiliser les populations sur les risques d'intoxication alimentaire ; Appliquer strictement les mesures rationnelles d'utilisation ; Utiliser les équipements de protection individuelle ; Agir sur les pesticides en améliorant leurs conditions de mise sur le marché ; Agir sur les pratiques et minimiser le recours aux pesticides ; Renforcer la formation des professionnels, la protection des utilisateurs de pesticides et leur information ; Renforcer la connaissance et la transparence en matière d'impact sanitaire et environnemental des pesticides ; Sensibiliser les utilisateurs des pesticides sur la gestion des emballages vides ; Promouvoir les méthodes de lutte non chimique contre les déprédateurs des cultures ; Renforcer les capacités réglementaires et institutionnelles pour promouvoir et appuyer une lutte antiparasitaire sans danger, efficace et viable du point de vue environnemental ; évaluer les progrès accomplis. |

Source : DOGOUA M., Octobre 2022

1.5 - Plan d'action de gestion intégrée des pestes/vecteurs et pesticides

Le plan d'action de gestion des pestes et des pesticides proposés dans le cadre de la mise en œuvre du PASEA, s'articule autour des objectifs définis dans le tableau ci-dessous

Plan d'action de gestion des pesticides

| OBJECTIFS /ACTIVITES | RESPONSABILITES | INDICATEURS | SOURCES DE VERIFICATION |
|---|--|---|-------------------------|
| Veiller à l'application effective de la réglementation en matière de gestion des pesticides | Structures d'encadrement (DPVCQ du ME-MINADER et ANADER) | Nombre de séances de sensibilisation effectuées | PV de sensibilisation |
| Promouvoir une politique incitative de récupération des emballages des pesticides par les utilisateurs et exiger des firmes de production à la récupération des emballages | | Nombre d'emballages récupérés | Rapport d'activités |
| Vulgariser les techniques des alternatives aux pesticides et de lutte intégrée auprès des jeunes bénéficiaires des AGR agricoles | Structures d'encadrement (DPVCQ du ME-MINADER et ANADER) | Nombre de séances de vulgarisation réalisées | PV |
| Sensibiliser les agriculteurs à utiliser des pesticides homologués dans le cadre d'une approche intégrée de gestion des pestes, à l'importance du port des EPI, aux techniques de premiers soins en cas d'intoxication, d'irritation cutanée ou oculaire, à la lutte intensive contre les maladies hydriques (paludisme, bilharziose, diarrhées, etc.) sur les principales causes de ces maladies et les mesures de prévention, au lavage | | Nombre de campagnes de sensibilisation | Rapports d'activité |

| OBJECTIFS /ACTIVITES | RESPONSABILITES | INDICATEURS | SOURCES DE VERIFICATION |
|--|---|--|------------------------------|
| régulier des mains au savon après l'utilisation de produits phytosanitaires (engrais, pesticides, herbicides, etc.) même avec l'usage des gants. | | | |
| Préparer les plaquettes d'IEC d'information et de sensibilisation des paysans (maraîchers) sur l'utilisation et la gestion des pesticides | | Nombre de plaquettes réalisées | Rapport d'activités |
| Réaliser des IEC envers les producteurs et les populations sur l'utilisation et la gestion judicieuses des pesticides et sur les bonnes pratiques d'hygiène en matière d'utilisation des intrants agricoles. | Structures d'encadrement (DPVCQ du ME- et MINADER ANADER) | Nombre d'IEC de participants | Rapport d'activités |
| Effectuer des contrôles périodiques | Structures d'encadrement (DPVCQ du ME- et MINADER ANADER) | Nombre de contrôle et analyses effectués | Rapport d'activité du projet |
| Assurer la supervision et l'évaluation finale du PGP | UCP-PASEA | Nombre de missions de suivi-évaluation | Rapport d'activité du projet |

Source : DOGOUA, CGES-PASEA modifié, Octobre 2022

1.6 -Suivi Environnemental et Social

Le plan de suivi environnemental et social dépend des activités envisagées dans le cadre du projet. Ce suivi est soutenu par la collecte et l'analyse de données pour vérifier si l'exécution des activités se déroule comme prévu et pour procéder à des adaptations immédiates, si nécessaire. Il s'agit donc d'une activité d'évaluation basée sur le court terme, afin de permettre d'agir à temps réel. La fréquence du suivi dépendra du type d'information nécessaire. Toutefois, il sera continu tout au long de la mise en œuvre du plan d'actions.

Le suivi sera effectué par l'unité environnementale de l'UCP. Il sera organisé à travers des visites périodiques sur les sites de mise en œuvre des activités du projet.

Le tableau 6 présente le plan de suivi constitué des éléments de suivi, des indicateurs, la périodicité, ainsi que les responsabilités de suivi.

Matrice récapitulative du plan de suivi

| Composantes de l'environnement | Eléments du suivi | Indicateurs | Périodicité | Responsables du suivi |
|--------------------------------|--|--|-----------------|--|
| Ressources en eau | Etat de pollution/ Contamination des eaux de surface et des ressources souterraines (puits) | Paramètres physico-chimiques et bactériologiques des plans d'eau (taux de présence des organochlorés, résidus de pesticides, etc.). | Une fois par an | UCP, DPVCQ, ANDE, Laboratoires spécialisés |
| Sol | Etat de pollution des sites de stockage des pesticides | Typologie et quantité des rejets (solides et liquides) | Une fois par an | UCP, DPVCQ, ANDE, Laboratoires spécialisés |
| Flore et faune | - Evolution de la faune et de la microfaune ; - état de la flore de la biodiversité animale et végétale | Présence de résidus toxiques au niveau des plantes et des cultures ; Niveaux de destruction des non-cibles (animaux, faunes aquatiques et végétation) | Une fois par an | UCP, DPVCQ, ANDE, DR Eaux et Forêts et Mairies |
| Environnement socio-économique | Hygiène, Santé et Sécurité, protection pendant les opérations, pollution, nuisances | Types et qualité des pesticides utilisés ; Nombre d'accident /intoxication ; Gestion des déchets (résidus de pesticides et emballages vides) ; Respect du port des EPI ; Respect des mesures de stockage et d'utilisation des pesticides ; | Une fois par an | UCP, DPVCQ, ANDE, laboratoire, de santé, Mairies, DR Santé |

| Composantes de l'environnement | Eléments du suivi | Indicateurs | Périodicité | Responsables du suivi |
|--------------------------------|-------------------|--|-------------|-----------------------|
| | | <p>Nombre de producteurs sensibilisés sur l'utilisation des pesticides ;</p> <p>Niveau du suivi effectué par les agents de la protection des végétaux ;</p> <p>Degré de toxicité des pesticides utilisés ;</p> <p>Niveau de connaissance des bonnes pratiques de gestion (pesticides, emballages vides, etc.) ;</p> <p>Niveau d'impact sur les animaux domestiques, les organismes aquatiques et la faune ;</p> <p>Taux des installations d'entreposage disponibles et adéquates ;</p> <p>Niveau des risques associés au transport et à l'entreposage ;</p> <p>Niveau de maîtrise des procédés de pulvérisation et d'imprégnation ;</p> <p>Nombre d'équipement d'élimination, d'emballage fonctionnel, quantité d'emballage éliminée ;</p> <p>Nombre de sessions de formation effectuées ;</p> <p>Nombre d'agents formés par catégorie ;</p> <p>Nombre d'agriculteurs adoptant la lutte intégrée, les bonnes pratiques de gestion des pesticides ;</p> <p>Taux de la population touchée par les campagnes de sensibilisation ;</p> <p>Niveau de connaissance des utilisateurs sur les produits phytosanitaires (pesticides) et les risques associés et des commerçants/distributeurs sur les produits phytosanitaires (pesticides) vendus.</p> | | |

1.7 - Renforcement de capacité des acteurs et campagnes de sensibilisation

Le tableau 8 présente quelques thèmes/ modules qui pourraient être abordés au cours des séances de formation et de sensibilisation ; d'autres thèmes jugés pertinents pourront éventuellement être ajoutés à ceux-ci au besoin.

Modules de formation et de sensibilisation des acteurs du projet

| THEMES OU MODULES DE FORMATION | PUBLIC CIBLE |
|---|--|
| Système d'étiquetage des pesticides | Distributeurs, transporteurs, revendeurs et utilisateurs/maraîchers/paysans |
| Procédures de base de la manipulation des pesticides et de gestion des risques et utilisation port des équipements de protection et de sécurité | Distributeurs, transporteurs, revendeurs et utilisateurs/s/paysans |
| Risques liés à la production, l'utilisation, le stockage, le transport, la distribution, la manutention, l'élimination des pesticides | Utilisateurs/maraîchers/paysans, distributeurs, transporteurs, revendeurs, OPA, Agents techniques ME-MINADER et du MINEDD |
| Processus de traitement et d'opération en cas d'intoxication | Utilisateurs/maraîchers/paysans, ANADER, DPVCQ, coopératives de maraîchers, OPA, Agents techniques ME-MINADER et du MINEDD coopératives de maraîchers, |
| Procédures d'urgence et de secours | Utilisateurs/maraîchers/paysans, ANADER, DPVCQ, OPA, Agents techniques ME-MINADER et du MINEDD coopératives de maraîchers |
| Procédures techniques, maintenance des équipements, contrôle des émissions | Utilisateurs/maraîchers/paysans, ANADER, DPVCQ, coopératives de maraîchers, OPA, Agents techniques ME-MINADER et du MINEDD |
| Surveillance biologique de l'exposition aux pesticides, risques et dangers des pesticides pour l'homme et l'environnement | Sociétés d'encadrement (ANADER, DPVCQ, etc.) distributeurs, transporteurs, revendeurs et utilisateurs/maraîchers/paysans, OPA, Agents techniques ME-MINADER et du MINEDD |
| Bonnes pratiques à respecter pendant le transport, le stockage, la distribution et l'utilisation des pesticides | Sociétés d'encadrement (ANADER, DPVCQ, etc.) distributeurs, transporteurs, revendeurs et utilisateurs/maraîchers/paysans, OPA, Agents techniques ME-MINADER et du MINEDD |
| Gestion des emballages et des stocks de pesticides | Utilisateurs/maraîchers/paysans, coopératives de maraîchers, OPA, Agents techniques ME-MINADER |
| Réglementation nationale en matière de phytosanitaire | Utilisateurs/maraîchers/paysans, distributeurs, transporteurs, revendeurs, coopératives, ANADER, DPVCQ, OPA, Agents techniques ME-MINADER et du MINEDD |
| Méthodes d'analyse de l'agroécosystème | ANADER, DPVCQ, utilisateurs/maraîchers/paysans, coopératives, |

| THEMES OU MODULES DE FORMATION | PUBLIC CIBLE |
|--------------------------------|--|
| | OPA, Agents techniques ME-MINADER et du MINEDD |

Source : DOGOUA, Octobre 2022

1.8-Arrangements institutionnels pour le suivi du PGP

L'arrangement institutionnel de la mise en œuvre du PGP est présenté dans le tableau ci-dessous

Responsabilités institutionnelles de la mise en œuvre du PGP

| Acteurs/parties prenantes | Rôles et responsabilités |
|--|--|
| UCP | Coordonner toutes les activités contenues dans le PGP |
| DPVCQ | Assurer le suivi interne de la mise en œuvre du volet environnement et santé du projet, élaborer et adresser régulièrement des rapports à l'UCP, Intervenir dans la formation des agents régionaux de l'agriculture |
| Services du MSHPCMU | Veiller et assurer le suivi des dispositions et mesures à mettre œuvre par les structures en charge des opérations de lutte anti vectorielle |
| ANDE | Effectuer le suivi régulier de la mise en œuvre des aspects Hygiène, Santé, Sécurité et environnement de l'implémentation du PGP |
| Laboratoires de recherche et d'analyse | Assurer le suivi des ressources (eaux, sol, faunes et flore, etc.) ; Appuyer l'analyse des composantes environnementales (analyses des résidus de pesticides dans les eaux, les sols, les végétaux, la récolte agricole, le poisson, les denrées alimentaires, etc.) pour déterminer les différents paramètres de pollution, de contamination et de toxicité liés aux pesticides. |
| OPA | Disposer et appliquer les procédures et les bonnes pratiques environnementales en matière d'utilisation et de gestion écologique et sécurisée des pesticides |
| Collectivités locales (Mairie, Conseil Régional) | Participer à la sensibilisation des populations, aux activités de mobilisation sociale et à la supervision |

| Acteurs/parties prenantes | Rôles et responsabilités |
|--------------------------------------|---|
| | et au suivi externe de la mise en œuvre des mesures préconisées dans le PGP |
| ONG spécialisée et la Société civile | Participer à informer, éduquer et conscientiser les producteurs agricoles et les populations sur les aspects environnementaux et sociaux liés à la mise en œuvre du PGP et à la surveillance de l'environnement |

1.4 - Problèmes prioritaires identifiés au niveau de la zone du projet

Les problèmes et contraintes relatifs à la gestion des pestes et des pesticides identifiés dans la zone du projet sont consignés dans le tableau ci-dessous.

Problématiques prioritaires identifiées dans la zone du projet

| | Niveaux d'implication | Problématiques identifiées |
|---|--|--|
| 1 | <i>Au plan institutionnel et juridique</i> | Non-respect de la réglementation existante ; Insuffisance de réglementation ; Insuffisance de coordination dans les interventions des acteurs (ME-MINADER, autorités préfectorales, douane, forces de sécurité et de défense, etc.) ; Porosité des frontières nationales ; Insuffisance de matériel technique au niveau des districts sanitaires pour la prise en charge des cas sévères d'intoxication ; Méconnaissance des impacts négatifs des pesticides par les agents de santé (difficulté à faire de bon diagnostic. |
| 2 | <i>Au plan des capacités des acteurs et de la conscientisation des populations</i> | Insuffisance des formations et de renforcement des capacités des producteurs des cultures sur l'usage des pesticides ; Insuffisance de l'information des populations sur les dangers des pesticides ; Analphabétisme des populations locales. |
| 3 | <i>Au plan de la gestion technique des pesticides</i> | Vulgarisation insuffisante des méthodes alternatives aux pesticides et de lutte intégrée ; Inexistence de systèmes performants de traitement et d'élimination des déchets ; Indisponibilité des pesticides homologués à proximité des producteurs. |
| 4 | <i>Au plan de la gestion technique des pesticides</i> | Insuffisance du contrôle de l'utilisation des produits (personnel et matériel) ; Insuffisance du contrôle et du suivi des impacts négatifs liés aux pesticides (pollution, intoxication, etc.). |

Source : DOGOUA, CGES-PASEA, Octobre 2022

Annexe 5 : Plan de restauration sommaire du site

Au fur et à mesure de l'achèvement des travaux ou de la fin d'utilisation de sites particuliers, l'entreprise des travaux réalisera les travaux nécessaires à la remise en état des lieux. La nature de ces travaux dépend en partie de l'usage qui sera fait ultérieurement du site, et qui sera indiqué par la Mission de contrôle après consultation des populations riveraines.

a- Sites des installations de chantiers

A la fin des travaux, sauf instruction contraire de la Mission de contrôle, l'entreprise des travaux devra remettre en état l'ensemble des aires utilisées pour ses installations de chantier et assurer les travaux suivants :

- récupération de tout son matériel, engins et matériaux. Il ne pourra abandonner aucun équipement ni matériaux sur les sites, ni dans les environs ;
- les aires de travail ainsi que toutes les pistes de service seront scarifiées et réaménagées.

S'il est dans l'intérêt du Maître d'Ouvrage ou d'une collectivité de récupérer des installations fixes (bâtiments, aires aménagées, etc...), le Maître d'Ouvrage pourra demander à l'entreprise des travaux de lui céder à titre gracieux.

Après le repli du matériel, un état des lieux constatant la remise en état de chaque site sera dressée conjointement par l'entreprise des travaux et la Mission de contrôle. Site sera dressé conjointement par l'entreprise des travaux et la Mission de contrôle.

b- Sites des dépôts

L'entreprise des travaux vérifiera que tous les dépôts de matériaux (naturels ou industriels, notamment les produits du dragage de la retenue) qu'il a constitués au cours des travaux, ont été correctement aménagés pour éviter une quelconque pollution des terrains environnants. En particulier, il devra réaliser les fossés et exutoires nécessaires pour empêcher l'érosion du site par les eaux de pluie. Si nécessaire, et selon leur état d'origine, ces dépôts font l'objet de travaux de fascinage ou de végétalisation.

c- Sites des emprunts et gîtes

D'une manière générale, après exploitation de chaque emprunt ou gîte, l'entreprise des travaux est tenue d'en réaménager la surface pour lui rendre sa destination d'origine. Toutefois, dans certains cas, la Mission de contrôle après consultation des populations riveraines pourra modifier la destination ou l'usage du site (plate-forme pour bâtiments, école, terrain de sport, mare ou réserve d'eau, etc...). L'entreprise des travaux adaptera alors ses travaux de remise en état, et veillera à ce que les surfaces soient préparées à cette nouvelle destination.

- destination en plate-forme pour bâtiments, école, terrain de sport : réglage du sol, stabilisation par simple compactage aux engins, aménagement de fossés de garde, orientation adéquate de l'exutoire...) ;

- destination en mare ou réserve d'eau : plantations d'arbustives en ligne pour délimiter le périmètre sensible, aménagement de fossés de drainage des trop plein, orientation adéquate de l'exutoire, ...). Cette décision de modifier la destination ou l'usage du site doit être justifiée par une demande formellement écrite par l'autorité compétente.

La remise en état des sites d'emprunts et gîtes comprendra les travaux suivants :

- le repli de tous ses matériels, engins et matériaux et l'enlèvement de tous les déchets et leur mise en dépôt dans un endroit agréé ;
- le rétablissement des écoulements naturels antérieurs ;
- la restitution d'un relief naturel par l'adoucissement des talus de déblais, de remblais ou de dépôts ;
- la dissimulation des éventuels blocs rocheux ;
- le comblement et le nivellement du fond des cuvettes d'emprunts ;
- le régallage des matériaux de découverte ;
- le régallage des terres végétales afin de faciliter la percolation de l'eau ;
- l'aménagement de fossés de garde pour éviter l'érosion des terres régallées ;
- la végétalisation des versants talutés et la réalisation de boisement.

Le talutage des fronts de taille sera réalisé soit par des engins, soit manuellement. Des talutages trop réguliers dans le dessin ou dans le profil en coupe des versants seront évités. La végétalisation des versants aura pour objectif de bloquer en pieds de versant le déplacement des éléments fins. Pour cela, une double ligne de végétation au moins sera implantée au pied de versants à aménager, et constitué de cinq pieds par mètre linéaire (espacement des touffes = 20 cm). Un procès-verbal attestant la remise en état conformément aux prescriptions sera dressé à la fin des travaux et la réception provisoire ne sera prononcée qu'au vu de ces procès-verbaux.

d- Gisement des carrières

Après l'exploitation de chaque carrière de roche dure, le Titulaire est tenu pour toutes les zones exploitées et occupées par lui pendant les travaux, à réaliser un aménagement destiné à :

- réduire les risques d'érosion ;
- mettre en œuvre un processus de reconquête du site par les végétaux autochtones ;

faciliter l'accès sécurisé des populations aux blocs de roche sans emploi pour générer une activité lucrative, et pour éviter l'ouverture de nouvelles carrières sur des **sites** fragiles ou érodables.

Dans tous les cas, les aménagements à apporter devraient considérer en priorité la sécurité des populations amenées à l'exploiter ultérieurement.

e- Aménagement du site

Cet aménagement devra faire l'objet d'une étude spécifique et aboutissant à une proposition concrète de travaux. Cette proposition devra distinguer d'une part les

travaux de remise en forme ou de remodelage du site et d'autre part les travaux de revégétalisation et reboisement. Elle devra traiter spécifiquement de ces deux aspects pour chacune des zones ci-dessous :

- sommet du ou des fronts de taille ;
- surface du front de taille ;
- carreaux d'exploitation ;
- chemins d'accès au sommet du ou des fronts de taille ;
- chemins d'accès aux carreaux d'exploitation ;
- zones de découverte non exploitées ;
- plate-forme de stockage des blocs sans emploi ;
- voies de circulation intérieures au site.

La proposition d'aménagement sera soumise en temps utile à l'approbation de la Mission de contrôle. Ainsi et d'une manière générale, la remise en état d'une carrière comprendra :

- le repli de tous les matériels;
- le démontage des installations fixes (ateliers, fosses, etc....) sauf accord express de la Mission de contrôle ;
- l'enlèvement de tous les déchets, matériaux souillés et ordures, et leur mise en dépôt dans un emplacement agréé par la Mission de contrôle ;
- le regroupement des blocs sans emploi sur une plate-forme (sans gerbage, pour faciliter l'accès aux populations et éviter les accidents) ;
- le remodelage des dépôts de matériaux de découverte avec atténuation ou disparition des talus de déblai et de remblai ;
- le régalinge des produits de décapage du terrain, afin de faciliter la percolation de l'eau, un enherbement et des plantations si prescrits ;
- le rétablissement des écoulements antérieurs, si possible ;
- la création d'un réseau de drainage évitant les stagnations d'eau;
- la création de fossés de garde, de barrages et de merlons en terre, pour retenir les éléments fins du front de taille, des carreaux, des terres régalingées, etc.... ;
- la conservation de la rampe d'accès si la carrière est valorisée comme point d'eau temporaire ou comme ouvrage de protection contre l'érosion ;
- la végétation et la plantation d'arbres prévus par l'expert environnement et tout autre aménagement rendu indispensable pour préserver l'environnement.

f- Dégagement des responsabilités environnementales

Après la remise en état conformément aux prescriptions, un procès-verbal de remise en état sera dressé et la Réception Provisoire ne sera prononcée qu'au vu de ces procès-verbaux.

Annexe 6 : courriers

| | | |
|---|--|--|
|  | REPUBLIQUE DE CÔTE D'IVOIRE Union – Discipline – Travail |  |
| <hr/> | | |
| N/RÉF. : PREMU/GE/AL/yce/ 01249.3 /2023 | Abidjan, le 21 Mars 2023 Le Coordonnateur de la CC-PRICI :-) Monsieur le Préfet de la Région du Hambol, Préfet du Département de Katiola ABIDJAN | |
| <p>Projet de Renforcement de l'Alimentation en Eau potable et d'Assainissement en Milieu Urbain</p> <p>PREMU-FA - CREDIT IDA N° 6452-IC</p> <p>Objet : Etude d'Impact Environnemental et Social</p> | | |
| <p>Monsieur le Préfet de Région,</p> <p>Dans le cadre de la réalisation de l'Etude d'Impact Environnemental et Social du Projet de réhabilitation et de protection de la retenue d'eau de surface à multi-usage de Katiola (site du barrage de Nikofo), j'ai l'honneur de vous informer que le Cabinet ENVIMA effectuera des recherches documentaires, des enquêtes socio-économiques, des réunions d'information et de consultations publiques dans votre localité du Mardi 20 au Dimanche 26 Mars 2023.</p> <p>Aussi, vous saurais-gré de bien vouloir autoriser la tenue d'une séance d'information et de consultation dans vos locaux, le Vendredi 24 Mars 2023 et des dispositions que vous voudrez bien prendre pour y convier les représentants des populations et les structures techniques impliquées dans le projet, listées en pièce jointe.</p> <p>Veuillez agréer, Monsieur le Préfet de Région, l'expression de ma considération distinguée.</p> | | |
| |  G. EKPINI | |
| <p>P.F. : - Programme de la mission - Liste des parties prenantes</p> | | |
| <hr/> | | |
| <p><small>Cellule de Coordination du Projet des infrastructures en Côte d'Ivoire (CC-PRICI) c/o aux N Plateaux - Vallons, Cité IEMANA, lot N° 1802 BP 2346 Abidjan 08 CÔTE D'IVOIRE - Tél : (225) 22 48 90 95 /91 -22 41 47 74 - Fax : (225) 22 43 35 58 Compte Bancaire CITIBANK N° ci 118 01301 000112403001 RS/ Compte Bancaire BIACI N° ci 04201214 031860295600 RS</small></p> | | |

**CALENDRIER DE LA MISSION ET LA LISTE DES PARTIES PRENANTES DU
DEPARTEMENT DE KATIOLA**

• **CALENDRIER DE LA MISSION**

| DESIGNATION | DATES |
|--|--------------------------------------|
| Départ de la mission pour Katiola | Mardi 20 mars |
| Rencontre des parties prenantes | Mercredi 21 mars |
| Collectes des données auprès des autorités et chefs de service des administrations déconcentrées | |
| Visite du site | Du Jeudi 23 mars au Vendredi 24 mars |
| Identification des impactés dans l'emprise du projet | |
| Consultation publique à la préfecture de Katiola | Vendredi 24 mars |
| Identification des impactés et Consultation ciblée à Ninkolo | Samedi 25 mars |
| Identification des impactés et Consultation ciblée à Kationon | |
| Retour sur Abidjan | Dimanche 26 mars |

• **LISTE DES PARTIES PRENANTES**

| | PARTIES PRENANTES CONCERNES |
|---|---|
| Structures administratives et techniques | Préfecture de Katiola |
| | Sous-Préfecture de Fronan |
| | Sous-Préfecture de Katiola |
| | Conseil Régional du Hambol |
| | Mairie de Katiola |
| | Direction Régionale de l'Environnement |
| | Direction Régionale des Mines, Pétrole et Energie |
| | Direction Départementale de l'Agriculture |
| | Direction Départementale de la Santé, de l'Hygiène publique et de la Couverture Maladie Universelle |
| | Direction Départementale de la Construction, du Logement, de l'Urbanisme |
| | Direction Régionale de l'Hydraulique |
| | Direction Régionale de l'Assainissement et de la Salubrité |
| | Direction Régionale du Ministère de la Famille, de la Femme, et de l'Enfant |
| | Direction Régionale de l'Education Nationale et de l'Alphabétisation |
| | Direction Régionale des Ressources Animales et Halieutiques |
| | Direction Départementale - Cantonnement des Eaux et Forêts |
| | Chambre et métiers |
| | SODECI |
| | CIE |
| Représentants | Président des jeunes de Katiola |
| | Présidente des femmes de Katiola |
| | Les guides religieux |

**CALENDRIER DE LA MISSION ET LA LISTE DES PARTIES PRENANTES DU
DEPARTEMENT DE KATIOLA**

| | |
|------------------------|--|
| des populations | Les autorités coutumières de Katiola |
| | Les autorités coutumières de Nikolo 1 (chef du village, président des jeunes, présidente des femmes |
| | Les autorités coutumières de Nikolo 2 (chef du village, président des jeunes, présidente des femmes); |
| | Les autorités coutumières de Kationo (chef du village, président des jeunes, présidente des femmes); |
| | Populations de KATIONON 1, KATIONON 2, NIKOLO |

Abidjan, le 20 /03/ 2023

Le Directeur du Cabinet
ENVIMA Consulting
Tel : 27 22 42 88 58

N/Réf. : 010/ ENVIMA / EIES-Barrage-Nikolo/ 03 / 2023



A
**Monsieur le Directeur
Régional des mines du
pétrole et de l'énergie de
Katiola**

Objet : Consultation pour l'Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) dans le cadre du projet de réhabilitation et de protection de la retenue d'eau de surface à multi- usage de Katiola (Nikolo).

Monsieur le Directeur régional,

Dans le cadre du projet cité en objet, il est prévu de réaliser une Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) qui se déroule du 07 Mars au 31 Mars 2023. Cette étude est menée par le cabinet ENVIMA Consulting Sarl pour le compte du ministère de l'hydraulique, de l'assainissement et de la salubrité, le maître d'ouvrage.

Ce projet porte sur la réhabilitation et la protection de la retenue d'eau de surface à multi- usage de Katiola (Nikolo).

Les travaux pourraient avoir des impacts sur l'environnement général et sur son voisinage immédiat. Aussi, est-il nécessaire, selon la réglementation en vigueur en Côte d'Ivoire en matière d'évaluation environnementale et sociale, de procéder à la consultation des structures techniques et administratives concernées par le projet.

Nous vous informons que la consultation publique se tiendra le Vendredi 24 Mars dans vos locaux. Pour toute information complémentaire, vous pourriez prendre contact avec Dr KOUAME Boris au 07 79 70 36 55 ou Mme KOUAME Yolande 01 01 41 73 45.

Comptant sur votre sollicitude, je vous prie d'agréer, Monsieur le Directeur, de croire en l'expression de ma haute considération.

Le Directeur

Dr KOFFI Kouadio

ENVIMA Consulting SARL

08 BP 403 Abidjan 08 - Tél : +225 2722428858 Email : info@envima-consulting.org, Site web : www.envima-consulting.org

Cocody, Angré 22eme Arrondissement, Batiment B1, Appartement 1005
RC N° : CI-ABJ-2007-B-4519 / CCN° : 0803234



ENVIMA Consulting SARL

Cabinet d'expertise en environnement

Abidjan, le 20 /03/ 2023

Le Directeur du Cabinet
ENVIMA Consulting
Tel : 27 22 42 88 58

N/Réf. : 008/ ENVIMA / EIES-Barrage-Nikolo/ 03 / 2023

A
Madame la Directrice
Régionale des eaux et
forêts de Katiola

Objet : Consultation pour l'Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) dans le cadre du projet de réhabilitation et de protection de la retenue d'eau de surface à multi- usage de Katiola (Nikolo).

Madame la Directrice régionale,

Dans le cadre du projet cité en objet, il est prévu de réaliser une Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) qui se déroule du 07 Mars au 31 Mars 2023. Cette étude est menée par le cabinet ENVIMA Consulting Sarl pour le compte du ministère de l'hydraulique, de l'assainissement et de la salubrité, le maître d'ouvrage.

Ce projet porte sur la réhabilitation et la protection de la retenue d'eau de surface à multi- usage de Katiola (Nikolo).

Les travaux pourraient avoir des impacts sur l'environnement général et sur son voisinage immédiat. Aussi, est-il nécessaire, selon la réglementation en vigueur en Côte d'Ivoire en matière d'évaluation environnementale et sociale, de procéder à la consultation des structures techniques et administratives concernées par le projet.

Nous vous informons que la consultation publique se tiendra le Vendredi 24 Mars dans vos locaux. Pour toute information complémentaire, vous pourriez prendre contact avec Dr KOUAME Boris au 07 79 70 36 55 ou Mme KOUAME Yolande 01 01 41 73 45.

Comptant sur votre sollicitude, je vous prie d'agréer, Madame la Directrice, de croire en l'expression de ma haute considération.

23/03/2023



ENVIMA Consulting SARL

08 BP 403 Abidjan 06 - Tél : +225 2722428858 Email : info@envima-consulting.org, Site web : www.envima-consulting.org

Cocody, Angré 22eme Arrondissement, Batiment B1, Appartement 1005
RC N° : CI-ABJ-2007-B-4519 / CCN° : 0803234

Abidjan, le 20/03/2023

Le Directeur du Cabinet
ENVIMA Consulting
Tel : 27 22 42 88 58

N/Réf. : 007/ ENVIMA / EIES-Barrage-Nikolo/ 03 / 2023

A
**Monsieur le Directeur
Régional des ressources
animales et halieutiques de
Katiola**

Objet : Consultation pour l'Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) dans le cadre du projet de réhabilitation et de protection de la retenue d'eau de surface à multi- usage de Katiola (Nikolo).

Monsieur le Directeur régional,

Dans le cadre du projet cité en objet, il est prévu de réaliser une Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) qui se déroule du 07 Mars au 31 Mars 2023. Cette étude est menée par le cabinet ENVIMA Consulting Sarl pour le compte du ministère de l'hydraulique, de l'assainissement et de la salubrité, le maître d'ouvrage.

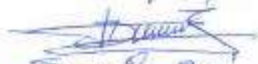
Ce projet porte sur la réhabilitation et la protection de la retenue d'eau de surface à multi- usage de Katiola (Nikolo).

Les travaux pourraient avoir des impacts sur l'environnement général et sur son voisinage immédiat. Aussi, est-il nécessaire, selon la réglementation en vigueur en Côte d'Ivoire en matière d'évaluation environnementale et sociale, de procéder à la consultation des structures techniques et administratives concernées par le projet.

Nous vous informons que la consultation publique se tiendra le Vendredi 24 Mars dans vos locaux. Pour toute information complémentaire, vous pourriez prendre contact avec Dr KOUAME Boris au 07 79 70 36 55 ou Mme KOUAME Yolande 01 01 41 73 45.

Comptant sur votre sollicitude, je vous prie d'agréer, Monsieur le Directeur, de croire en l'expression de ma haute considération.

Vu le 24/03/2023


Dr KOFFI Kodjo



ENVIMA Consulting SARL

08 BP 403 Abidjan 08 - Tél : +225 2722428858 Email : info@envima-consulting.org, Site web : www.envima-consulting.org

Cocody, Angré 22eme Arrondissement, Batiment B1, Appartement 1005
RC N° : CI-ABJ-2007-B-4519 / CCN° : 0803234

Abidjan, le 20/03/ 2023

Le Directeur du Cabinet
ENVIMA Consulting
Tel : 27 22 42 88 58

N/Réf. : 003/ ENVIMA / EIES-Barrage-Nikolo/ 03 / 2023

A
**Monsieur le Maire de la
commune de Katiola**

Objet : Consultation pour l'Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) dans le cadre du projet de réhabilitation et de protection de la retenue d'eau de surface à multi- usage de Katiola (Nikolo).

Monsieur le Maire,

Dans le cadre du projet cité en objet, il est prévu de réaliser une Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) qui se déroule du 07 Mars au 31 Mars 2023. Cette étude est menée par le cabinet ENVIMA Consulting Sarl pour le compte du ministère de l'hydraulique, de l'assainissement et de la salubrité, le maître d'ouvrage.

Ce projet porte sur la réhabilitation et la protection de la retenue d'eau de surface à multi- usage de Katiola (Nikolo).

Les travaux pourraient avoir des impacts sur l'environnement général et sur son voisinage immédiat. Aussi, est-il nécessaire, selon la réglementation en vigueur en Côte d'Ivoire en matière d'évaluation environnementale et sociale, de procéder à la consultation des structures techniques et administratives concernées par le projet.

Nous vous informons que la consultation publique se tiendra le Vendredi 24 Mars dans vos locaux. Pour toute information complémentaire, vous pourriez prendre contact avec Dr KOUAME Boris au 07 79 70 36 55 ou Mme KOUAME Yolande 01 01 41 73 45.

Comptant sur votre sollicitude, je vous prie d'agréer, Monsieur le Maire, de croire en l'expression de ma haute considération.

Reçu le 22/03/2023

Par le SG



ENVIMA Consulting SARL

G8 BP 403 Abidjan 08 - Tél : +225 2722428858 Email : info@envima-consulting.org, Site web : www.envima-consulting.org

Cocody, Angré 22eme Arrondissement, Batiment B1, Appartement 1005

RC N° : CI-ABJ-2007-B-4519 / CCN° : 0803234



ENVIMA Consulting SARL

Cabinet d'expertise en environnement

Le Directeur du Cabinet
ENVIMA Consulting
Tel : 27 22 42 88 55



Reçu le 23/03/2023

A
Monsieur le Directeur
Régionale de la SODECI de
de Bouaké

NRéf. : 017 / ENVIMA / EIES-Barrage-Nikolo / 03 / 2023

Objet : Consultation pour l'Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) dans le cadre du projet de réhabilitation et de protection de la retenue d'eau de surface à multi- usage de Katiola (Nikolo).

Monsieur le Directeur Régionale,

Dans le cadre du projet cité en objet, il est prévu de réaliser une Étude d'Impact Environnemental et Social (EIES) et suivi du Plan d'Action de Réinstallation (PAR) qui se déroule du 07 Mars au 31 Mars 2023. Cette étude est menée par le cabinet ENVIMA Consulting Sarl pour le compte du ministère de l'hydraulique, de l'assainissement et de la salubrité, le maître d'ouvrage.

Ce projet porte sur la réhabilitation et la protection de la retenue d'eau de surface à multi- usage de Katiola (Nikolo).

Les travaux pourraient avoir des impacts sur l'environnement général et sur son voisinage immédiat. Aussi, est-il nécessaire, selon la réglementation en vigueur en Côte d'Ivoire en matière d'évaluation environnementale et sociale, de procéder à la consultation des structures techniques et administratives concernées par ce projet.

Nous vous informons que la consultation publique se tiendra le Vendredi 24 Mars à la Préfecture. C'est dans ce cadre que nous vous soumettons cette fiche d'enquête.

Pour toute information complémentaire, vous pourriez prendre contact avec Dr KOUAME Boris au 07 79 70 36 55 ou Madame KOUAME au 01 01 41 73 45.

Comptant sur votre sollicitude, je vous prie d'agréer, Monsieur le Directeur, de croire en l'expression de ma haute considération,

Sociologue

KOUAME Yolande

ENVIMA Consulting SARL

08 BP 403 Abidjan 08 - Tél : +225 2722428858 Email : info@envima-consulting.org, Site web : www.envima-consulting.org

Cotédy, Angré 27ème Avenue Péninsulaire, Bâtiment 01, Appartement 105

RC N° : CT-ABJ-2007-B-4519 / CCN° : 0803234 E

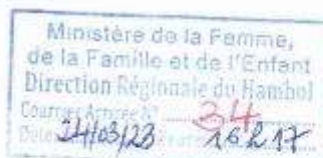


ENVIMA Consulting SARL

Cabinet d'expertise en environnement

Abidjan, le 20 / 03 / 2023

Le Directeur du Cabinet
ENVIMA Consulting
Tel : 27 22 42 88 58



A
Madame la Directrice
Régionale de la Famille, de
la femme et de l'enfant de
Katiola

N/Réf. : 016 / ENVIMA / EIES-Barrage-Nikolo / 03 / 2023

Objet : Consultation pour l'Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) dans le cadre du projet de réhabilitation et de protection de la retenue d'eau de surface à multi- usage de Katiola (Nikolo).

Madame la Directrice Régionale,

Dans le cadre du projet cité en objet, il est prévu de réaliser une Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) et suivi du Plan d'Action de Réinstallation (PAR) qui se déroule du 07 Mars au 31 Mars 2023. Cette étude est menée par le cabinet ENVIMA Consulting Sarl pour le compte du ministère de l'hydraulique, de l'assainissement et de la salubrité, le maître d'ouvrage.

Ce projet porte sur la réhabilitation et la protection de la retenue d'eau de surface à multi- usage de Katiola (Nikolo).

Les travaux pourraient avoir des impacts sur l'environnement général et sur son voisinage immédiat. Aussi, est-il nécessaire, selon la réglementation en vigueur en Côte d'Ivoire en matière d'évaluation environnementale et sociale, de procéder à la consultation des structures techniques et administratives concernées par ce projet.

Nous vous informons que la consultation publique se tiendra le Vendredi 24 Mars à la Préfecture. C'est dans ce cadre que nous vous soumettons cette fiche d'enquête.

Pour toute information complémentaire, vous pourriez prendre contact avec Dr KOUAME Boris au 07 79 70 36 55 ou Madame KOUAME au 01 01 41 73 45.

Comptant sur votre sollicitude, je vous prie d'agréer, Madame la Directrice, de croire en l'expression de ma haute considération.

Sociologue

KOUAME Yolande

ENVIMA Consulting SARL

08 BP 403 Abidjan 08 - Tél : +225 2722428858 Email : info@envima-consulting.org, Site web : www.envima-consulting.org
Cocody, Angré 22ème Arrondissement, Batiment B1, Appartement 1005
RC N° : CI-ABJ-2007-B-4519 / CCN° : 0803234 E

Abidjan, le 20/03/ 2023

Le Directeur du Cabinet
ENVIMA Consulting
Tel : 27 22 42 88 58

N/Réf. : 004/ ENVIMA / EIES-Barrage-Nikolo/ 03 / 2023

A
**Monsieur le Président du
conseil général de Katiola**

Objet : Consultation pour l'Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) dans le cadre du projet de réhabilitation et de protection de la retenue d'eau de surface à multi- usage de Katiola (Nikolo).

Monsieur le Président,

Dans le cadre du projet cité en objet, il est prévu de réaliser une Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) qui se déroule du 07 Mars au 31 Mars 2023. Cette étude est menée par le cabinet ENVIMA Consulting Sarl pour le compte du ministère de l'hydraulique, de l'assainissement et de la salubrité, le maître d'ouvrage.

Ce projet porte sur la réhabilitation et la protection de la retenue d'eau de surface à multi- usage de Katiola (Nikolo).

Les travaux pourraient avoir des impacts sur l'environnement général et sur son voisinage immédiat. Aussi, est-il nécessaire, selon la réglementation en vigueur en Côte d'Ivoire en matière d'évaluation environnementale et sociale, de procéder à la consultation des structures techniques et administratives concernées par le projet.

Nous vous informons que la consultation publique se tiendra le Vendredi 24 Mars à la Préfecture. Pour toute information complémentaire, vous pourriez prendre contact avec Dr KOUAME Boris au 07 79 70 36 55 ou Mme KOUAME Yolande 01 01 41 73 45.

Comptant sur votre sollicitude, je vous prie d'agréer, Monsieur le Président, de croire en l'expression de ma haute considération.



ENVIMA Consulting SARL

08 BP 403 Abidjan 08 - Tél : +225 2722428858 Email : info@envima-consulting.org, Site web : www.envima-consulting.org

Cocody, Angré 22ème Arrondissement, Bâtiment 81, Appartement 1005
RC N° : CI-ABJ-2007-B-4519 / CN° : 0803234



ENVIMA Consulting SARL

Cabinet d'expertise en environnement

Abidjan, le 20 /03/ 2023

Le Directeur du Cabinet
ENVIMA Consulting
Tel : 27 22 42 88 58

N/Réf. : 011/ ENVIMA / EIES-Barrage-Nikolo/ 03 / 2023

A
**Monsieur le Directeur
Régional de l'agriculture et
du développement durable
de Katiola**

Objet : Consultation pour l'Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) dans le cadre du projet de réhabilitation et de protection de la retenue d'eau de surface à multi- usage de Katiola (Nikolo).

Monsieur le Directeur régional,

Dans le cadre du projet cité en objet, il est prévu de réaliser une Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) qui se déroule du 07 Mars au 31 Mars 2023. Cette étude est menée par le cabinet ENVIMA Consulting Sarl pour le compte du ministère de l'hydraulique, de l'assainissement et de la salubrité, le maître d'ouvrage.

Ce projet porte sur la réhabilitation et la protection de la retenue d'eau de surface à multi- usage de Katiola (Nikolo).

Les travaux pourraient avoir des impacts sur l'environnement général et sur son voisinage immédiat. Aussi, est-il nécessaire, selon la réglementation en vigueur en Côte d'Ivoire en matière d'évaluation environnementale et sociale, de procéder à la consultation des structures techniques et administratives concernées par le projet.

Nous vous informons que la consultation publique se tiendra le Vendredi 24 Mars dans vos locaux. Pour toute information complémentaire, vous pourriez prendre contact avec Dr KOUAME Boris au 07 79 70 36 55 ou Mme KOUAME Yolande 01 01 41 73 45.

Comptant sur votre sollicitude, je vous prie d'agréer, Monsieur le Directeur, de croire en l'expression de ma haute considération.



22/03/2023



ENVIMA Consulting SARL

08 BP 403 Abidjan 08 - Tél : +225 2722428858 Email : info@envima-consulting.org, Site web : www.envima-consulting.org

Cocody, Angré 22ème Arrondissement, Batiment B1, Appartement 1005
RC N° : CI-ABJ-2007-B-4519 / CCN° : 0803234

Abidjan, le 20 /03/ 2023

Le Directeur du Cabinet
ENVIMA Consulting
Tel : 27 22 42 88 58

N/Réf. : 012/ ENVIMA / EIES-Barrage-Nikolo/ 03 / 2023

22/03/2023

Mme ENVIMA

A
Monsieur le Directeur
Régional de la
construction, du logement
et de l'urbanisme de
Katiola

Objet : Consultation pour l'Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) dans le cadre du projet de réhabilitation et de protection de la retenue d'eau de surface à multi- usage de Katiola (Nikolo).

Monsieur le Directeur régional,

Dans le cadre du projet cité en objet, il est prévu de réaliser une Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) qui se déroule du 07 Mars au 31 Mars 2023. Cette étude est menée par le cabinet ENVIMA Consulting Sarl pour le compte du ministère de l'hydraulique, de l'assainissement et de la salubrité, le maître d'ouvrage.

Ce projet porte sur la réhabilitation et la protection de la retenue d'eau de surface à multi- usage de Katiola (Nikolo).

Les travaux pourraient avoir des impacts sur l'environnement général et sur son voisinage immédiat. Aussi, est-il nécessaire, selon la réglementation en vigueur en Côte d'Ivoire en matière d'évaluation environnementale et sociale, de procéder à la consultation des structures techniques et administratives concernées par le projet.

Nous vous informons que la consultation publique se tiendra le Vendredi 24 Mars dans vos locaux. Pour toute information complémentaire, vous pourriez prendre contact avec Dr KOUAME Boris au 07 79 70 38 55 ou Mme KOUAME Yolande 01 01 41 73 45.

Comptant sur votre sollicitude, je vous prie d'agréer, Monsieur le Directeur, de croire en l'expression de ma haute considération.

Le Directeur

GERANT G. KOUADIO

ENVIMA Consulting SARL

08 BP 403 Abidjan 08 - Tél : +225 2722428858 Email : info@envima-consulting.org, Site web : www.envima-consulting.org

Cocody, Angré 22eme Arrondissement, Batiment B1, Appartement 1005

R.C N° : CI-ABJ-2007-B-4519 / CCN° : 0803234

Abidjan, le 20 /03/ 2023

Le Directeur du Cabinet
ENVIMA Consulting
Tel : 27 22 42 88 58

N/Réf. : 005/ ENVIMA / EIES-Barrage-Nikolo/ 03 / 2023



A
Monsieur le Directeur
Régional de l'hydraulique,
de l'assainissement et de la
salubrité de Katiola

Objet : Consultation pour l'Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) dans le cadre du projet de réhabilitation et de protection de la retenue d'eau de surface à multi- usage de Katiola (Nikolo).

Monsieur le Directeur régional,

Dans le cadre du projet cité en objet, il est prévu de réaliser une Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) qui se déroule du 07 Mars au 31 Mars 2023. Cette étude est menée par le cabinet ENVIMA Consulting Sarl pour le compte du ministère de l'hydraulique, de l'assainissement et de la salubrité, le maître d'ouvrage.

Ce projet porte sur la réhabilitation et la protection de la retenue d'eau de surface à multi- usage de Katiola (Nikolo).

Les travaux pourraient avoir des impacts sur l'environnement général et sur son voisinage immédiat. Aussi, est-il nécessaire, selon la réglementation en vigueur en Côte d'Ivoire en matière d'évaluation environnementale et sociale, de procéder à la consultation des structures techniques et administratives concernées par le projet.

Nous vous informons que la consultation publique se tiendra le Vendredi 24 Mars à la Préfecture. Pour toute information complémentaire, vous pourriez prendre contact avec Dr KOUAME Boris au 07 79 70 36 55 ou Mme KOUAME Yolande 01 01 41 73 45.

Comptant sur votre sollicitude, je vous prie d'agréer, Monsieur le Directeur, de croire en l'expression de ma haute considération.

Le Directeur

Dr. KOFFI Kouadio

ENVIMA Consulting SARL

08 BP 403 Abidjan 08 - Tél : +225 2722428858 Email : info@envima-consulting.org, Site web : www.envima-consulting.org

Cocody, Angré 22eme Arrondissement, Batiment B1, Appartement 1005
RC N° : CI-ABJ-2007-B-4519 / CCN° : 0803234



ENVIMA Consulting SARL

Cabinet d'expertise en environnement

Abidjan, le 20 /03/ 2023

Le Directeur du Cabinet
ENVIMA Consulting
Tel : 27 22 42 88 58

N/Réf. : 006/ ENVIMA / EIES-Barrage-Nikolo/ 03 / 2023

A
Monsieur le Directeur
Régional de
l'environnement et du
développement durable de
Katiola

Objet : Consultation pour l'Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) dans le cadre du projet de réhabilitation et de protection de la retenue d'eau de surface à multi- usage de Katiola (Nikolo).

Monsieur le Directeur régional,

Dans le cadre du projet cité en objet, il est prévu de réaliser une Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) qui se déroule du 07 Mars au 31 Mars 2023. Cette étude est menée par le cabinet ENVIMA Consulting Sarl pour le compte du ministère de l'hydraulique, de l'assainissement et de la salubrité, le maître d'ouvrage.

Ce projet porte sur la réhabilitation et la protection de la retenue d'eau de surface à multi- usage de Katiola (Nikolo).

Les travaux pourraient avoir des impacts sur l'environnement général et sur son voisinage immédiat. Aussi, est-il nécessaire, selon la réglementation en vigueur en Côte d'Ivoire en matière d'évaluation environnementale et sociale, de procéder à la consultation des structures techniques et administratives concernées par le projet.

Nous vous informons que la consultation publique se tiendra le Vendredi 24 Mars à la Préfecture. Pour toute information complémentaire, vous pourriez prendre contact avec Dr KOUAME Boris au 07 79 70 36 55 ou Mme KOUAME Yolande 01 01 41 73 45.

Comptant sur votre sollicitude, je vous prie d'agréer, Monsieur le Directeur, de croire en l'expression de ma haute considération.

In le 22 Mars 2023
Kanga Kouamon



ENVIMA Consulting SARL

08 BP 403 Abidjan 08 - Tél : +225 2722428858 Email : info@envima-consulting.org, Site web : www.envima-consulting.org

Cocody, Angré 22ème Arrondissement, Batiment B1, Appartement 1005

RC N° : CI-ABJ-2007-B-4519 / CCN° : 0803234

Abidjan, le 20 /03/ 2023

Le Directeur du Cabinet
ENVIMA Consulting
Tel : 27 22 42 88 58

N/Réf. : 002/ ENVIMA / EIES-Barrage-Nikolo/ 03 / 2023

A
Monsieur le Sous-Préfet de
Katiola

Objet : Consultation pour l'Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) dans le cadre du projet de réhabilitation et de protection de la retenue d'eau de surface à multi- usage de Katiola (Nikolo).

Monsieur le Sous-Préfet,

Dans le cadre du projet cité en objet, il est prévu de réaliser une Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) qui se déroule du 07 Mars au 31 Mars 2023. Cette étude est menée par le cabinet ENVIMA Consulting Sarl pour le compte du ministère de l'hydraulique, de l'assainissement et de la salubrité, le maître d'ouvrage.

Ce projet porte sur la réhabilitation et la protection de la retenue d'eau de surface à multi- usage de Katiola (Nikolo).

Les travaux pourraient avoir des impacts sur l'environnement général et sur son voisinage immédiat. Aussi, est-il nécessaire, selon la réglementation en vigueur en Côte d'Ivoire en matière d'évaluation environnementale et sociale, de procéder à la consultation des structures techniques et administratives concernées par le projet.

Nous vous informons que la consultation publique se tiendra le Vendredi 24 Mars à la Préfecture. Pour toute information complémentaire, vous pourriez prendre contact avec Dr KOUAME Boris au 07 79 70 36 55 ou Mme KOUAME Yolande 01 01 41 73 45.

Comptant sur votre sollicitude, je vous prie d'agréer, Monsieur le Sous-Préfet, de croire en l'expression de ma haute considération.

22-03-23



Le Directeur

Dr KOFFY Kouadio

ENVIMA Consulting SARL

08 BP 403 Abidjan 08 - Tél : +225 2722428858 Email : info@envima-consulting.org, Site web : www.envima-consulting.org

Cocody, Angré 22ème Arrondissement, Batiment B1, Appartement 1005
RC N° : CI-ABJ-2007-B-4519 / CCN° : 0803234



ENVIMA Consulting SARL

Cabinet d'expertise en environnement

Abidjan, le 16 /03/ 2023

Le Directeur du Cabinet
ENVIMA Consulting
Tel : 27 22 42 88 58

N/Réf. : 001/ ENVIMA / EIES-Barrage-Nikolo/ 03 / 2023

A
Monsieur le Préfet de
région
Préfet de Katiola

Objet : Consultation pour l'Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) dans le cadre du projet de réhabilitation et de protection de la retenue d'eau de surface à multi- usage de Katiola (Nikolo).

Monsieur le Préfet,

Dans le cadre du projet cité en objet, il est prévu de réaliser une Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) qui se déroule du 07 Mars au 31 Mars 2023. Cette étude est menée par le cabinet ENVIMA Consulting Sarl pour le compte du ministère de l'hydraulique, de l'assainissement et de la salubrité, le maître d'ouvrage.

Ce projet porte sur la réhabilitation et la protection de la retenue d'eau de surface à multi- usage de Katiola (Nikolo).

Les travaux pourraient avoir des impacts sur l'environnement général et sur son voisinage immédiat. Aussi, est-il nécessaire, selon la réglementation en vigueur en Côte d'Ivoire en matière d'évaluation environnementale et sociale, de procéder à la consultation des structures techniques et administratives concernées par le projet.

Nous proposons à votre appréciation que la consultation publique se tienne le Vendredi 24 Mars dans vos locaux. Pour toute information complémentaire, vous pourriez prendre contact avec Dr KOUAME Boris au 07 79 70 36 55 ou Mme KOUAME Yolande 01 01 41 73 45.

En votre qualité de premier responsable administratif de la région, il est important de placer la réunion d'information sous votre présidence.

Comptant sur votre sollicitude, je vous prie d'agréer, Monsieur le Préfet, de croire en l'expression de ma haute considération.



le 22/03/2023

Ylme BRIDE

Le Directeur

Dr KOFFI Kouadio



ENVIMA Consulting SARL

08 BP 403 Abidjan 08 - Tél : +225 2722428858 Email : info@savima-consulting.org, Site web : www.savima-consulting.org
Cocody, Angré 22ème Arrondissement, Bâtiment B1, Appartement 1005
RC N° : CI-ABJ-2007-B-4519 / CCN° : 0803234

Abidjan, le 20 /03/ 2023

Le Directeur du Cabinet
ENVIMA Consulting
Tel : 27 22 42 88 58

N/Réf. : 014/ ENVIMA / EIES-Barrage-Nikolo/ 03 / 2023

A
Monsieur le Directeur
Régional de la CIE

Objet : Consultation pour l'Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) dans le cadre du projet de réhabilitation et de protection de la retenue d'eau de surface à multi- usage de Katiola (Nikolo).

Monsieur le Directeur régional,

Dans le cadre du projet cité en objet, il est prévu de réaliser une Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) qui se déroule du 07 Mars au 31 Mars 2023. Cette étude est menée par le cabinet ENVIMA Consulting Sarl pour le compte du ministère de l'hydraulique, de l'assainissement et de la salubrité, le maître d'ouvrage.

Ce projet porte sur la réhabilitation et la protection de la retenue d'eau de surface à multi- usage de Katiola (Nikolo).

Les travaux pourraient avoir des impacts sur l'environnement général et sur son voisinage immédiat. Aussi, est-il nécessaire, selon la réglementation en vigueur en Côte d'Ivoire en matière d'évaluation environnementale et sociale, de procéder à la consultation des structures techniques et administratives concernées par le projet.

Nous vous informons que la consultation publique se tiendra le Vendredi 24 Mars dans vos locaux. Pour toute information complémentaire, vous pourriez prendre contact avec Dr KOUAME Boris au 07 79 70 36 55 ou Mme KOUAME Yolande 01 01 41 73 45.

Comptant sur votre sollicitude, je vous prie d'agréer, Monsieur le Directeur, de croire en l'expression de ma haute considération.

Le Directeur



ENVIMA Consulting SARL

08 BP 403 Abidjan 08 - Tél : +225 2722428858 Email : info@envima-consulting.org, Site web : www.envima-consulting.org

Cocody, Angré 22eme Arrondissement, Batiment 81, Appartement 1005

RC N° : CI-ABJ-2007-B-4519 / CCN° : 0803234



ENVIMA Consulting SARL

Cabinet d'expertise en environnement

Abidjan, le 20 /03/ 2023

Le Directeur du Cabinet
ENVIMA Consulting
Tel : 27 22 42 88 58

N/Réf. : 002/ ENVIMA / EIES-Barrage-Nikolo/ 03 / 2023

A
**Monsieur le Directeur
Régional de la santé de
Katiola**

Objet : Consultation pour l'Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) dans le cadre du projet de réhabilitation et de protection de la retenue d'eau de surface à multi- usage de Katiola (Nikolo).

Monsieur le Sous-Préfet,

Dans le cadre du projet cité en objet, il est prévu de réaliser une Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) qui se déroule du 07 Mars au 31 Mars 2023. Cette étude est menée par le cabinet ENVIMA Consulting Sarl pour le compte du ministère de l'hydraulique, de l'assainissement et de la salubrité, le maître d'ouvrage.

Ce projet porte sur la réhabilitation et la protection de la retenue d'eau de surface à multi- usage de Katiola (Nikolo).

Les travaux pourraient avoir des impacts sur l'environnement général et sur son voisinage immédiat. Aussi, est-il nécessaire, selon la réglementation en vigueur en Côte d'Ivoire en matière d'évaluation environnementale et sociale, de procéder à la consultation des structures techniques et administratives concernées par le projet.

Nous vous informons que la consultation publique se tiendra le Vendredi 24 Mars à la Préfecture. Pour toute information complémentaire, vous pourriez prendre contact avec Dr KOUAME Boris au 07 79 70 36 55 ou Mme KOUAME Yolande 01 01 41 73 45.

Comptant sur votre sollicitude, je vous prie d'agréer, Monsieur le Directeur, de croire en l'expression de ma haute considération.



ENVIMA Consulting SARL

08 BP 403 Abidjan 08 - Tél : +225 2722428858 Email : info@envima-consulting.org, Site web : www.envima-consulting.org

Cocody, Angré 22eme Arrondissement, Batiment B1, Appartement 1005

RC N° : CI-A&J-2007-B-4519 / CCN° : 0803234

Abidjan, le 20 /03/ 2023

Le Directeur du Cabinet
ENVIMA Consulting
Tel : 27 22 42 88 58

N/Réf. : 002/ ENVIMA / EIES-Barrage-Nikolo/ 03 / 2023



A
**Monsieur le Directeur
Régional de L'Education
Nationale de Katiola**

Objet : Consultation pour l'Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) dans le cadre du projet de réhabilitation et de protection de la retenue d'eau de surface à multi- usage de Katiola (Nikolo).

Monsieur le Sous-Préfet,

Dans le cadre du projet cité en objet, il est prévu de réaliser une Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) qui se déroule du 07 Mars au 31 Mars 2023. Cette étude est menée par le cabinet ENVIMA Consulting Sarl pour le compte du ministère de l'hydraulique, de l'assainissement et de la salubrité, le maître d'ouvrage.

Ce projet porte sur la réhabilitation et la protection de la retenue d'eau de surface à multi- usage de Katiola (Nikolo).

Les travaux pourraient avoir des impacts sur l'environnement général et sur son voisinage immédiat. Aussi, est-il nécessaire, selon la réglementation en vigueur en Côte d'Ivoire en matière d'évaluation environnementale et sociale, de procéder à la consultation des structures techniques et administratives concernées par le projet.

Nous vous informons que la consultation publique se tiendra le Vendredi 24 Mars à la Préfecture. Pour toute information complémentaire, vous pourriez prendre contact avec Dr KOUAME Boris au 07 79 70 36 55 ou Mme KOUAME Yolande 01 01 41 73 45.

Comptant sur votre sollicitude, je vous prie d'agréer, Monsieur le Directeur, de croire en l'expression de ma haute considération.

Le Directeur

Dr KOFFI Kouadio

ENVIMA Consulting SARL

08 BP 403 Abidjan 08 - Tél : +225 2722428858 Email : info@envima-consulting.org Site web : www.envima-consulting.org

Cocody, Angré 22eme Arrondissement, Batiment B1, Appartement 1005
RC N° : CI-ABJ-2007-B-4519 / CCN° : 0803234

Annexe 7 : Procès-verbal et liste de présence de la consultation publique



PROJET D'APPUI A LA SECURITE DE L'EAU ET DE
L'ASSAINISSEMENT (PASEA)



PROCES-VERBAL RELATIF A LA CONSULTATION PUBLIQUE, A LA PRESENTATION ET AU RECUEIL DES PREOCCUPATIONS DES PARTIES PRENANTES DU PROJET DE REHABILITATION ET DE PROTECTION DE LA RETENUE D'EAU DE SURFACE A MULTI- USAGE DE KATIOLA (Nikolo)

L'an deux mil vingt-trois et le vendredi vingt-quatre mars, de dix heures quinze minutes à onze heures vingt-trois minutes, s'est tenue à la salle de réunions de la Préfecture de Katiola, une séance de consultation publique, de présentation de projet relative à l'Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) du projet de réhabilitation et de protection de la retenue d'eau de surface à multi-usage de Katiola (Nikolo) sous la présidence de Monsieur **DJANDE LORNG ABOU BECHIR**, Secrétaire Général de la Préfecture de Katiola, représentant Monsieur **KOUAME BI KALOU CLEMENT**, Préfet de la Région du HAMBOL, Préfet du Département de Katiola.

Cette réunion a eu pour objet d'informer, de présenter le projet et de recueillir les préoccupations Environnementales et les attentes des parties prenantes qui y étaient conviées.

Etaient présentes les personnes dont les noms figurent sur la liste jointe en annexe.

La table de séance se compose ainsi qu'il suit :

- **M. DJANDE LORNG ABOU BECHIR**, Secrétaire Général de la Préfecture de Katiola ;
- **M.KONE MOUSSA** : 1^{er} Adjoint au Maire ;
- **Dr. KOUAME BORIS**, Environnementaliste et Chargé d'Etude à ENVIMA Consulting.

Le secrétariat de séance est assuré par **Mme KOUAME AHOU YOLANDE**, Sociologue.

L'ordre du jour est libellé ainsi qu'il suit :

- Présentation du Projet ;
- Echanges et discussions.
- Divers

Ouvrant la séance, **Monsieur DJANDE LORNG ABOU BECHIR**, Secrétaire Général de la Préfecture de Katiola, a remercié l'assistance pour avoir répondu à son appel. Il a précisé que ce projet fait partie des grands projets de développement de l'Etat de Côte d'Ivoire. Situait le contexte de la rencontre il a invité les initiateurs et les bénéficiaires à faire un large écho du projet auprès de la population compte tenu de son intérêt de haute portée sociale.

En effet, il a précisé qu'il s'agit d'une consultation publique dans le cadre de l'Etude d'Impact Environnemental et Social qui permettra d'identifier et d'évaluer les impacts environnementaux potentiels afin de proposer des mesures qui seront prises en compte pendant la réalisation dudit projet.

Aussi, invite-t-il les participants à prêter une attention particulière à la présentation et à émettre leurs avis et leurs suggestions. Après son intervention, Monsieur le Secrétaire Général de la Préfecture a donné la parole à **Dr KOUAME Boris** pour présenter le projet.

Dr KOUAME Boris, avant d'aborder les points à l'ordre du jour, a expliqué l'importance de la séance de consultation publique dans le processus de l'EIES.

Dans son propos, il a souligné que le but de cette consultation vise à :

- Créer un cadre d'échanges avec les populations bénéficiaires ;
- Informer officiellement les populations ;
- Présenter le projet de façon générale et la méthode de collectes des données auprès des parties prenantes dans le cadre de l'EIES ;
- Recueillir les avis, les préoccupations et les suggestions des populations ;
- Faciliter l'adhésion des populations à toutes les phases du projet.

I. PRESENTATION GENERALE DU PROJET

La présentation s'est articulée autour des points suivants :

- Contexte du projet ;
- Objectif de l'étude ;
- Consistance du projet ;
- Zone du projet ;
- Enjeux du projet.
- Attentes du cabinet ENVIMA-Consulting.

Dr KOUAME a mentionné que ce travail technique vise à faire l'état des lieux sur le site du projet et par la suite relever les enjeux environnementaux et sociaux. Pour plus de précisions, il s'est attardé sur les impacts positifs que négatifs. Ce sont entre autres :

- L'amélioration de la qualité du service de la SODECI au suffrage des usagers ;
- L'amélioration du système d'alimentation, de production et d'installation en eau potable ;
- La réduction des maladies d'origine hydrique, les risques d'accidents dus à l'approvisionnement en eau sur de longues distances ;
- La création d'emplois ;
- Les nuisances dues à la propagation de la poussière et aux bruits pour les populations riveraines lors des travaux ;
- La perte d'activité agricole/ Perte de revenu ;
- Les risques d'accidents pendant les travaux.

Après l'intervention de Dr KOUAME BORIS, Monsieur DJANDE LORNG ABOU BECHIR, Secrétaire Général de la Préfecture, a invité l'assistance à exprimer leurs avis et leurs préoccupations.

II. ECHANGES ET DISCUSSIONS

Les interventions sont récapitulées dans le tableau ci-dessous :

| QUESTIONS | REPONSES |
|--|--|
| BEDA Estelle Epse ANIBE DR MIRAH Vous avez mentionné dans votre présentation qu'il aura des étangs piscicoles qui seront aménagés en aval. Qu'en est-il de la transhumance ? | Dr KOUAME Boris, Chargé d'études ENVIMA Consulting En ce qui concerne la transhumance, des aménagements (abreuvoirs) sont prévus en aval pour le bétail puisque désormais la transhumance sera interdite autour du cours |

| | |
|---|---|
| Quelle sera aussi le sort de la biodiversité du barrage ? | Au niveau de la biodiversité du barrage une fois que le projet sera à terme on aura une biodiversité qui va se développer surtout au niveau des espèces aquatiques qui pourront désormais être protégées par les activités anthropiques dans le barrage et autour du barrage qui menaçaient également leur survie. |
| A quand le démarrage effectif des travaux ? | Pour ce qui est du délai, disons que le projet a déjà démarré avec ces différentes études. Mais en ce qui concerne le démarrage effectif des travaux nous ne pouvons pas illico vous donner une date puisque cette étude (EIES) doit être validée avant le démarrage des travaux conformément aux exigences de la législation ivoirienne et des exigences du bailleur (la Banque mondiale). Toutefois, compte tenu de l'urgence du projet il ne tardera pas à démarrer. |
| Qu'est ce qui est prévu pour empêcher les impacts venants des affluents du cours d'eau ? | Au niveau des impacts négatifs venant des affluents, il est prévu des aménagements spécifiques au niveau des arrivées d'eau afin de contenir ces impacts. |
| M. TOURE Kinondia, Chef du village Nikoio Quel sera le sort de ceux qui sont installés en aval du barrage lorsque ceux qui sont installés en amont viendront les rejoindre ? Je pose la question parce que ces derniers grognent déjà au village. | Dr. KOUAME Boris, Chargé d'études ENVIMA Consulting Merci Chef pour votre question. Il faut dire que ceux qui ont des activités en aval et qui ont leurs biens sur les sites de recasements sont également concernés par l'identification qui a déjà débuté par le consultant chargé du PAR. Ils ne seront pas chassés du site. Ils bénéficieront également des aménagements prévus en aval. |
| M.HILI K. Mathias, Président des jeunes de Kationon 1 Je remercie le préfet et le gouvernement pour ce projet. Aussi, je souhaite que le cabinet en charge de l'étude puisse venir tôt au village pour que la majorité des villageois participent aux consultations communautaires. | Dr KOUAME Boris, Chargé d'études ENVIMA Consulting Merci Président, effectivement nous savons qu'au niveau de Katiola, en zone rurale, nous avons les parents qui vont très tôt au champ. D'ailleurs à la fin de la réunion nous allons voir ensemble avec la chefferie des trois villages pour nous accorder sur les dates et les heures des consultations communautaires à Nikoio, Kationon 1 et Kationon 2. |

| | |
|--|---|
| | d'eau qui sera protégé par le périmètre de sécurité matérialisé autour des 25 m après les hautes eaux. |
| <p>M. MEITE Moussa, DD Santé</p> <p>Est-ce qu'il n'y a pas de risque de contamination du barrage avec le centre de santé à proximité parce que le centre produit des déchets biomédicaux ? Quelle sera le sort de ce centre de santé avec les périmètres de sécurité prévus ? Pourquoi ne pas déplacer carrément le centre de santé ?</p> | <p>Dr KOUAME Boris, Chargé d'études ENVIMA Consulting</p> <p>Compte tenu de l'emplacement du centre de santé il y a certainement un risque pour le cours d'eau. D'ailleurs, la mairie a entamé des travaux de canalisation pour déjà charier les eaux en amont du centre de santé vers l'aval du barrage. Le projet à l'état actuel ne prend pas en compte la délocalisation de ce centre. Toutefois, cette doléance a déjà été soulevée par la responsable du centre et la chefferie de Nikolo lors de notre première visite. Nous prenons en compte votre proposition dans ce procès-verbal qui sera transmise à qui de droit.</p> |
| <p>M. TOURE Lakoun, Conseiller municipal</p> <p>Quelle est la nécessité de la réhabilitation du barrage puisqu'il y a un projet de renforcement en eau potable à partir de Timbé dans un cours d'eau qui est plus grand que celui de Nikolo ?</p> <p>Quel sera l'usage du barrage après sa réhabilitation ?</p> | <p>Dr KOUAME Boris, Chargé d'études ENVIMA Consulting</p> <p>Il faut dire qu'il n'y a pas que le barrage de Nikolo qui bénéficie de la réhabilitation. Le projet concerne plusieurs barrages au-dessus de la 7^{ème} parallèle de la Côte d'Ivoire. Le barrage a été choisi suite aux études diagnostiques qui ont montrées son état de dégradation à cause des activités aux alentours du barrage. Aussi, le fait d'avoir un autre projet ne doit pas empêcher la réalisation de celui-ci surtout que le financement est déjà acquis et que présentement la ville et les localités environnantes manquent souvent d'eau potable.</p> <p>Après la réhabilitation le barrage aura essentiellement pour rôle d'alimenter la population de Katiola et des localités environnantes en eau potable puisque désormais les activités autour du barrage seront interdites.</p> |

MIN

PROJET D'APPUI A LA SECURITE DE L'EAU ET DE
L'ASSAINISSEMENT (PASEA)



M.KONE Moussa, 1^{er} Adjoint au Maire de Katiola

Je souhaite que le pont du village soit réhabilité parce qu'il est en mauvais état. Aussi, je souligne que les villageois vivent un calvaire en période pluvieuse à cause du pont en aval du barrage.

Dr KOUAME Boris, Chargé d'études ENVIMA Consulting

Lors de notre première visite nous avons constaté effectivement l'état de dégradation du pont du village. Nous prenons acte de votre doléance et nous allons la transmettre à qui de droit à travers ce procès-verbal.

Avant de clore la séance, Monsieur DJANDE LORNG ABOU BECHIR, Secrétaire Général de la Préfecture de Katiola a réitéré l'intérêt communautaire du projet et toute l'attention qui doit y être accordée. Il a par la suite traduit son infinie gratitude aux Chefs de service technique, à l'équipe d'ENVIMA Consulting pour sa présentation, aux Chefs traditionnels et aux Responsables de jeunesse pour leur participation.

L'ordre du jour étant épuisé, **le Secrétaire Général de la Préfecture** a levé la séance à l'heure que dessus.

Fait à Katiola, les jour, mois et an que dessus.

SECRETAIRE DE SEANCE
LE CONSULTANT

Mme KOUAME YOLANDE
Sociologue

POUR LE PREFET ET PAR DELEGATION
LE SECRETAIRE GENERAL



DJANDE LORNG ABOU BECHIR
GRADE I

Liste de présence de la consultation publique à la préfecture

Annexe 8 : Procès-verbaux et liste de présence des consultations des communautaires



Projet de réhabilitation et de protection de la retenue d'eau de surface à multi- usage de Katiola



| Procès-verbal de la consultation communautaire | |
|--|-------------------------------|
| Localité concernée : <u>Village Nikolo</u> | |
| Date : <u>Lundi le 27 Mars 2023</u> | |
| Heure de début : <u>15h30mn</u> | Heure de fin : <u>17h45mn</u> |
| Lieu de la rencontre : <u>Chefferie</u> | <u>Kirioko</u> |
| Objectifs de la rencontre : | |
| La consultation avait pour objectif de présenter le projet et de recueillir les avis, suggestions et préoccupations des populations par rapport au projet. Cette rencontre s'inscrit dans le cadre l'Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) et du Plan d'Action de Réinstallation (PAR) du projet réhabilitation et de protection de la retenue d'eau de surface à multi- usage (Nikolo) de la ville. | |
| Composition de la table de séance : | |
| <ul style="list-style-type: none"> - <u>KOUAME KOUASSI Boris / ENVIMA Consulting</u> - <u>ATHOURAN KOUASSI JEAN CLAUDE / Assistan</u> - <u>KOUAME Aheou yolande / Sociologue ENVIMAC</u> - | |

Etaient présentes à cette rencontre, les personnes dont les noms figurent sur la liste jointe en annexe.

I. ORDRE DU JOUR

L'ordre du jour était le suivant :

- présentation générale du Projet ;
- échanges et Discussions.

Après les salutations, le Chef de mission du Cabinet ENVIMA Consulting a introduit la séance par les remerciements aux populations pour avoir répondu à l'appel du Cabinet. Il a ensuite porté à la connaissance de tout l'objectif de la rencontre qui vise essentiellement à recueillir leurs avis et préoccupations dans le cadre du plan d'action de réinstallation, qui est une exigence dans le processus de réalisation du projet. Il a invité les populations à coopérer durant tout le processus pour le bon déroulement du projet. Après son intervention, il a invité l'assistance à exprimer leurs avis et préoccupations.

II. ÉCHANGES ET DISCUSSIONS

Dans le deuxième point, des échanges ont eu lieu entre les parties présentes. Les interventions des populations potentiellement impactées ainsi que les différents éléments de réponses apportées par les consultants de l'équipe de la mission sont récapitulées dans le tableau ci-dessous :

| QUESTIONS | REPONSES |
|--|---|
| <p>M. Coulibaly Kénan: Juste souhaiter bonne arrivée à Béquie, mais je voudrais savoir que signifie le recasement en aval? Je suis contre le fait qu'en va utiliser mes terres pour le barrage et je ne comprends pas comment on va prendre les gens au niveau du barrage pour les envoyer vers nous en aval du barrage.</p> | <p>DI KOUAME BOUÏ: Ça se gère que l'on va aménager un espace en aval du barrage pour tout ceux qui font le maraîchers. Je veux comprendre mais on ne peut pas occuper les terres de quelqu'un sans négocier avec cette personne. Aussi nous nous ne pouvons pas connaître les propriétaires des terres c'est à vous de nous indiquer les personnes.</p> |
| <p>M. TOURE Bénahour: Nous sommes d'accord pour la réhabilitation du barrage car l'eau est</p> | <p>DI KOUAME BOUÏ: nous ne pouvons pas réaliser un projet et engendrer des conflits donc nous</p> |

| QUESTIONS | REPONSES |
|---|--|
| <p>Source de vie qui est une bonne chose. Et même si, après nous avoir défriché les autres de l'autre côté ne valent pas nous, nous aurons aussi une partie de leur portion de terre nous n'allons pas mourir de faim.</p> <p>M. TOURE Pénanfanlan: souhaite des indemnités assez conséquentes pour qu'ils puissent trouver d'autres terres cultivables ailleurs.</p> | <p>Dr KOU vous demandons d'essayés de régler entre vous et nous aussi à notre niveau nous allons voir ce que nous pouvons faire.</p> |



Projet de réhabilitation et de protection de la retenue d'eau de
surface à multi- usage de Katiola



Le Chef de mission du Cabinet ENVIMA Consulting après avoir présenté les attentes du Cabinet aux populations concernées par le projet, a tenu à remercier, les Autorités coutumières, les Chefs de communautés ainsi que leurs populations. Il a par la suite demandé aux populations susceptibles d'être affectées par le projet de faire preuve d'indulgence afin de faciliter la réalisation de cette étude.

Fait à Nikela le 27.03.2023

Signature du chef

HORO GRIMBEKA
0749150974



Signature du sociologue

Liste de présence de la consultation communautaire de Nikolo



Projet de réhabilitation et de protection de la retenue d'eau de surface à multi-usage de Katiola



| Procès-verbal de la consultation communautaire | |
|---|-------------------------------|
| Localité concernée : <u>Katiola</u> | |
| Date : <u>Lundi 27 Mars 2023</u> | |
| Heure de début : <u>08h30mn</u> | Heure de fin : <u>10h20mn</u> |
| Lieu de la rencontre : <u>Maison du chef de village</u> | |
| Objectifs de la rencontre : | |
| La consultation avait pour objectif de présenter le projet et de recueillir les avis, suggestions et préoccupations des populations par rapport au projet. Cette rencontre s'inscrit dans le cadre l'Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) et du Plan d'Action de Réinstallation (PAR) du projet réhabilitation et de protection de la retenue d'eau de surface à multi-usage (Nikolo) de la ville. | |
| Composition de la table de séance : | |
| <ul style="list-style-type: none">- <u>KOUAME KOUASSI BORIS /chargé d'études ENVIMA-C</u>- <u>Ahouman Kouassi Jean Claude /Assistant PAR</u>- <u>KOUAME Ahou Yelande sociologue ENVIMA-C</u> | |

Etaient présentes à cette rencontre, les personnes dont les noms figurent sur la liste jointe en annexe.

I. ORDRE DU JOUR

L'ordre du jour était le suivant :

- présentation générale du Projet ;
- échanges et Discussions.

Après les salutations, le Chef de mission du Cabinet ENVIMA Consulting a introduit la séance par les remerciements aux populations pour avoir répondu à l'appel du Cabinet. Il a ensuite porté à la connaissance de tout l'objectif de la rencontre qui vise essentiellement à recueillir leurs avis et préoccupations dans le cadre du plan d'action de réinstallation, qui est une exigence dans le processus de réalisation du projet. Il a invité les populations à coopérer durant tout le processus pour le bon déroulement du projet. Après son intervention, il a invité l'assistance à exprimer leurs avis et préoccupations.

II. ÉCHANGES ET DISCUSSIONS

Dans le deuxième point, des échanges ont eu lieu entre les parties présentes. Les interventions des populations potentiellement impactées ainsi que les différents éléments de réponses apportées par les consultants de l'équipe de la mission sont récapitulées dans le tableau ci-dessous :

| QUESTIONS | REPONSES |
|--|---|
| M. KOUVE Ilaye: Com saurai-je savoir comment se passer la réhabilitation avec les personnes qui se trouvent là nous seront-elles utiles? | DR KOUAME BOUS: Nous allons les voir pour trouver un consensus et s'entendre pour la bonne marche du projet ne vous inquiétez pas. |
| M. TRAORE Kinsamfina: C'est moi le propriétaire des terres où se trouve le barrage, qu'est-ce que je gagne dans tout ça? Et comment seront traités tout ceux qui travaillaient sur mes terres? | - DR KOUAME BOUS: Dans la loi ivoirienne en matière des cours d'eau dans les 35 mètres, c'est considéré comme le domaine public. Mais, comme c'est un projet c'est pour cela qu'on leur donne juste une compensation et dans ce projet la terre n'est pas dédommagée mais les cultures. |

| QUESTIONS | REponses |
|---|--|
| M. Coulibaly Chopin: le site où se trouve le barrage de Nihelo est sacré. | DR. KOUAME BOUÏ: Avant le démarrage des travaux, nous allons faire des sacrifices pour désacraliser le site c'est pour cela que nous allons prendre la liste des sacrifices et l'envoyer à qui de droit. |
| - M. KONDE Andy: A quand le démarrage effectif des travaux du projet? | - DR. KOUAME BOUÏ: nous n'avons pas encore de date exacte, mais ce qui est dit, c'est qu'on fasse les dédommagement avant les travaux mais le projet est urgent. |



Projet de réhabilitation et de protection de la retenue d'eau de
surface à multi- usage de Katiola



Le Chef de mission du Cabinet ENVIMA Consulting après avoir présenté les attentes du Cabinet aux populations concernées par le projet, a tenu à remercier, les Autorités coutumières, les Chefs de communautés ainsi que leurs populations. Il a par la suite demandé aux populations susceptibles d'être affectées par le projet de faire preuve d'indulgence afin de faciliter la réalisation de cette étude.

Fait à KATIOLA, le 27.03.2023

Signature du chef

KONÉ DATOLIBAN
• etc

Signature du sociologue

[Signature]

Liste de présence de la consultation communautaire de Kationon 1



Projet de réhabilitation et de protection de la retenue d'eau de surface à multi- usage de Katiola



| Procès-verbal de la consultation communautaire | |
|--|-------------------------------|
| Localité concernée : <u>Katiola 2</u> | |
| Date : <u>Lundi 27 Mars 2023</u> | |
| Heure de début : <u>10h30mn</u> | Heure de fin : <u>12h30mn</u> |
| Lieu de la rencontre : <u>chef-lieu du village</u> | |
| Objectifs de la rencontre : | |
| La consultation avait pour objectif de présenter le projet et de recueillir les avis, suggestions et préoccupations des populations par rapport au projet. Cette rencontre s'inscrit dans le cadre l'Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) et du Plan d'Action de Réinstallation (PAR) du projet réhabilitation et de protection de la retenue d'eau de surface à multi- usage (Nikolo) de la ville. | |
| Composition de la table de séance : | |
| <ul style="list-style-type: none">- <u>KOUAME Kouassi Boris / C.E. ENVIMA Consulting</u>- <u>Ahouan Kouassi Jean Claude / Assistant PAR</u>- <u>KOUAME Ahou Yohande / Sociologue ENVIMA Consulting</u>- | |

Etaient présentes à cette rencontre, les personnes dont les noms figurent sur la liste jointe en annexe.

I. ORDRE DU JOUR

L'ordre du jour était le suivant :

- présentation générale du Projet ;
- échanges et Discussions.

Après les salutations, le Chef de mission du Cabinet ENVIMA Consulting a introduit la séance par les remerciements aux populations pour avoir répondu à l'appel du Cabinet. Il a ensuite porté à la connaissance de tout l'objectif de la rencontre qui vise essentiellement à recueillir leurs avis et préoccupations dans le cadre du plan d'action de réinstallation, qui est une exigence dans le processus de réalisation du projet. Il a invité les populations à coopérer durant tout le processus pour le bon déroulement du projet. Après son intervention, il a invité l'assistance à exprimer leurs avis et préoccupations.

II. ÉCHANGES ET DISCUSSIONS

Dans le deuxième point, des échanges ont eu lieu entre les parties présentes. Les interventions des populations potentiellement impactées ainsi que les différents éléments de réponses apportées par les consultants de l'équipe de la mission sont récapitulées dans le tableau ci-dessous :

| QUESTIONS | REPONSES |
|--|--|
| M. BABA Kone: Quel sera le sort de ceux qui sont après les 25 mètres, c'est à dire les 300 mètres? | - Dr KOUAME Bous: Ceux qui sont après les 25 mètres ne pourront plus utiliser les pesticides pour les cultures car cela fait de danger pour même votre santé. |
| M. YIE Kinarayou: Souhaite savoir si quel qu'un s'était déclaré comme propriétaire des terres. | - Dr KOUAME Bous: Nous ne faisons pas nous présence sur la propriété des terres car nous ne faisons pas partie de votre village. Aussi les 25 mètres appartiennent à l'état. |
| - | |
| - M. KONE Gringagnon: A quand le démarrage exacte des travaux pour ceux qui sont dans les 25 mètres. | - Dr KOUAME Bous: Pour le moment nous ne pouvons pas donner la date exacte du démarrage des travaux |



Projet de réhabilitation et de protection de la retenue d'eau de
surface à multi- usage de Katiola



| QUESTIONS | REPOSES |
|-----------|--|
| PA | mais on peut dire que le projet a déjà commencé. |



Projet de réhabilitation et de protection de la retenue d'eau de
surface à multi- usage de Katiola



Le Chef de mission du Cabinet ENVIMA Consulting après avoir présenté les attentes du Cabinet aux populations concernées par le projet, a tenu à remercier, les Autorités coutumières, les Chefs de communautés ainsi que leurs populations. Il a par la suite demandé aux populations susceptibles d'être affectées par le projet de faire preuve d'indulgence afin de faciliter la réalisation de cette étude.

Fait à KATIOLA le 27 03 2015.

Signature du chef

TOURÉ HOÏE
0545049291
En

Signature du sociologue

[Signature]

Liste de présence de la consultation communautaire de Kationon 2



Projet de réhabilitation et de protection de la retenue d'eau de surface à multi- usage de Katiola.

| Procès-verbal du focus group | |
|--|----------------|
| Localité concernée : | |
| Date | |
| Heure de début : | Heure de fin : |
| Lieu de la rencontre | |
| Objectifs de la rencontre : La discussion avait pour objectif de présenter le projet et de recueillir les avis, suggestions et préoccupations des populations par rapport au projet. Cette rencontre s'inscrit dans le cadre l'Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) et du Plan d'Action de Réinstallation (PAR) du projet réhabilitation et de protection de la retenue d'eau de surface à multi- usage (Nikolo) de la ville. | |

Etaient présentes à cette rencontre, les personnes dont les noms figurent sur la liste jointe en annexe.

I. ORDRE DU JOUR

L'ordre du jour était le suivant :

- présentation générale du Projet ;
- échanges et Discussions.

Après les salutations, le chargé d'étude du Cabinet ENVIMA Consulting a introduit la séance par les remerciements aux pêcheurs et bouviers pour avoir répondu à l'appel du Cabinet. Il a ensuite porté à la connaissance de tous l'objectif de la rencontre qui vise es essentiellement à recueillir leurs avis et préoccupations dans le cadre du plan d'action de réinstallation, qui est une exigence dans le processus de réalisation du projet. Il a invité les aux pêcheurs et bouviers à coopérer durant tout le processus pour le bon déroulement du projet. Après son intervention, il a invité l'assistance à exprimer leurs avis et préoccupations.

II. ÉCHANGES ET DISCUSSIONS

Dans le deuxième point, des échanges ont eu lieu entre les pêcheurs et bouviers. Les interventions ainsi que les différents éléments de réponses apportées par le chargé d'étude sont récapitulées dans le tableau ci-dessous :

| QUESTIONS | REPONSES |
|--|--|
| <p>Mr. Diallo Adou : Nous voulons avoir accès à la retenue d'eau après la réhabilitation du barrage, car en période sèche il est difficile de trouver de l'eau pour nos bœufs. Donc si on peut créer des pistes d'accès pour avoir accès à la retenue d'eau.</p> <p>Mr. Birane Diakharé : Nous nous soucions est que les étangs piscicoles prévus par le projet soit réalisés. Cela nous rendra beaucoup plus facile soit les consultations d'organisations. Aussi, nous voulons avoir plusieurs variétés de poissons dans ces étangs.</p> | <p>Mr. Némessan Stéphane : Nous allons mentionner cela dans nos rapports et promet à qui de droit.</p> |

Le chargé d'étude du Cabinet ENVIMA Consulting après avoir présenté les attentes du Cabinet aux pêcheurs et bouviers concernés par le projet, a tenu à remercier leur présence. Il a par la suite demandé aux pêcheurs et bouviers susceptibles d'être affectés par le projet de faire preuve d'indulgence afin de faciliter la réalisation de cette étude.



Projet de réhabilitation et de protection de la retenue d'eau de surface à multi- usage de
Katiola.

Fait à Katiola (Mali) le 26.10.2023

Représentant des pêcheurs et bouviers

DIARRA DIAKARITA
0706666597 VK

DIALLO ABDO
0555652225 8

Chargé d'étude

Liste de présence des focus group

Annexe 9 : Fiche d'engagement des parties prenantes



EIES du projet de réhabilitation et de protection de la retenue d'eau de surface à multi-usage de Katiola (NIKOLO)

Objectif de la rencontre

Recueillir les avis et suggestions de votre structure concernant le projet.

| FICHE DE CONSULTATION DES PARTIES PRENANTES |
|--|
| Structure / Direction : La Direction régionale de l'Environnement et du Développement Durable |
| <u>Enquête</u> |
| Nom(s) & Prénom(s) : BONKA OULAI FRANCIS |
| Fonction : Chef de Service Administratif et Financier |
| Dénomination de la structure / Direction : Direction Régionale de l'Environnement et du Développement Durable HAMBOL |
| Date et lieu : 23/03/2023 Katiola |
| Contact(s) : 07 08 24 6164 |
| e-mail : bonkafrancis73@gmail.com |

I. CONTEXTE GENERAL DE L'ENVIRONNEMENT

1- Existe-t-il des ouvrages d'assainissement dans la ville de Katiola ?

Il n'existe pas d'ouvrage d'assainissement dans la ville de Katiola

2- Comment se fait la gestion des déchets dans la ville de Katiola ?

Les déchets sont gérés par la direction régionale ANAGED qui couvre Souaké et Katiola

3- Quelles sont les sociétés en charge de la collecte et de la gestion des ordures ménagères de la localité ?

Il n'existe pas de société à Katiola

4- Existe-t-il une décharge dans la ville ?

La ville de Katiola n'a pas de décharge

5- Si Oui quelle est sa position géographique ?

—

6- Existe-t-il un système de valorisation des déchets au niveau de la région ?

Il n'existe pas de système de valorisation des déchets.

7- quelle est le Système de gestion des eaux usées de la ville ?

Il n'existe pas de système de gestion des eaux usées.

8- Comment se fait la gestion des déchets issus des travaux de BTP dans la région ?

Les déchets sont gérés de manière artisanale.

9- Quelles sont vos recommandations sur la bonne gestion des déchets (liquides, solides) issus des chantiers de réhabilitation et de protection de la retenue d'eau de surface à multi-usages de Katiola (Nikolo) ?

Nous recommandons le respect des valeurs de charges par les entreprises.

10- Existe-t-il un endroit au niveau de la zone du projet pouvant accueillir les déblais issus du dragage de la retenue de Nikolo ?

Il n'existe pas d'endroit au niveau de la zone.

11- Si oui quelle est sa situation géographique ?

12- Si non quelles sont vos recommandations sur la bonne gestion des déblais issus du dragage de cette retenue ?

Les déchets doivent être traités et déposés dans un endroit approprié.

II. CONNAISSANCE DU PROJET ET PERSPECTIVES

1) Êtes-vous informés du projet de réhabilitation et de protection de la retenue d'eau de surface à multi-usage Nikolo de Katiola ?

Nous sommes informés du projet.

2) Que pensez-vous du projet ?

Cet projet était très attendu par la population de Katiola. Car cela va résoudre le problème de l'eau de la ville.

3) Pourrait-il avoir des contraintes ou obstacles à la réalisation du projet ?

Si oui lesquels ?

*on peut citer les contraintes
climatique et les us et coutumes.*

4) A votre avis quelles sont les mesures à prendre pour faciliter la réalisation du projet ?

- impliquer tous les ministères concernés*
- Appeler les chefs traditionnels, les femmes et la jeunesse de la localité.*

5) Quelles sont vos attentes par rapport à la réalisation du projet ?

- Amélioration de la qualité de l'eau.*
- la disponibilité permanente de l'eau*
- l'offre d'emploi pour la jeunesse*

Date et Signature de l'enquête

23/03/2023



| FICHE DE CONSULTATION DES PARTIES PRENANTES |
|---|
| Structure / Direction : La Direction régionale de l'hydraulique, de l'assainissement et de la salubrité |
| <u>Enquête</u> |
| Nom(s) & Prénom(s) : KOUAME Akou Louise |
| Fonction : Technicienne Supérieure en Informatique. |
| Dénomination de la structure / Direction : Direction du HATIBOL |
| Date et lieu : 26-03-2023 |
| Contact(s) : 07-09.50-00-23 |
| e-mail : loustarel@gmail.com. |

1. CONTEXTE DE L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

1) Situation actuelle de l'hydraulique dans votre localité ?

La situation est précaire

2) Problématique de la desserte en eau potable des populations de la localité ;

Besoin en eau : 3800 à 4000 m³/j

Production actuelle : 2200 à 2300 m³/j

4) Les ouvrages d'exploitation et de distribution de l'hydraulique et leurs caractéristiques dans votre localité.

- Station de traitement et forages => Production.

- château et canalisation ou conduite => Distribution.

6) Comment se fait la gestion des infrastructures d'hydraulique ?

- Gestion communautaire

- Gestion Partenariat Public privé
contrat d'affermage SODECI

- Gestion par l'ONEP

6- Statistiques des infrastructure d'alimentation en eau potable

| Département | Hydraulique villageoise | Hydraulique améliorée | Hydraulique urbaine |
|------------------|-------------------------|-----------------------|---------------------|
| Katiola | 85,34% | 6,31% | 10,35% |
| Dabakala | 94,86% | 2,06% | 3,08% |
| Niakaramandougou | 74,6% | 11,47% | 13,93% |

7- Les ouvrages d'exploitation et de distribution d'eau potable et leurs caractéristiques

| N° | Localités | Eau de surface/Forage | Longueur totale de la canalisation | Débit de pompage (m³/Heure) | Capacité de production journalière (m³) | Capacité des réservoirs en m³ |
|----|-----------|-----------------------|------------------------------------|-----------------------------|---|-------------------------------|
| 1 | BONIERE | Forages | 13766 ml | 1,5 m³/h | | |
| 2 | TIEMNIGUE | Forages | 46280 ml | 9,45 | 500 | 227 |
| 3 | PHOMAO | Forages | 9000 ml | 16,90 | | |
| 4 | TERTIVA | Forages | 21000 ml | 100 | 500 | |
| | | | | | | |

II. CONNAISSANCE DU PROJET ET PERSPECTIVES

1-Êtes-vous informés du Projet de réhabilitation et de protection de la retenue d'eau de surface à multi-usage de Katiola ?

oui

2- Que pensez-vous du projet ?

nous pensons que ce projet est le bien venu.
ce projet changera le visage de la retenue, permettra la création d'emploi et d'espace de loisir par exemple.

3- Pourrait-il avoir des contraintes ou obstacles à la réalisation du projet ?

oui

3-1) Si oui lesquels ?

bedommager les propriétaires des cultures ainsi que les détenteurs des droits coutumiers.

4- A votre avis quelles sont les mesures à prendre pour faciliter la réalisation du projet ?

Avoir une discussion avec les autorités villageoises.



Projet de réhabilitation et de protection de la retenue d'eau de surface à multi- usage de
Katiola (NIKOLO)

5- Quelles sont vos attentes par rapport à la réalisation du projet.

Date et Signature de l'enquêté

| FICHE DE CONSULTATION DES PARTIES PRENANTES | |
|---|---------------------------------|
| Structure / Direction : La direction régionale de l'Education Nationale | |
| Enquête | |
| Nom(s) & Prénom(s) : | KAMAGNY ANSEZME |
| Fonction : | SECRETAIRE GENERAL |
| Dénomination de la structure / Direction : | DRENA DE KATIOLA |
| Date et lieu : | Vendredi 24 Mars 2023 à Katiola |
| Contact(s) : | 0707439004/0173101752 |
| e-mail : | Kamagnyanseline898@gmail.com |

I-CONTEXTE SCOLAIRE

- 1- Existe-t-il des cantines dans les écoles ?

OUI

- 2- Si oui, combien ?

199

- 3- Quelles sont vos sources d'approvisionnement en eau dans les écoles ?

SODECI, Forages, Pompes villageoises

- 4- Que pensez-vous du niveau et de la qualité de l'eau potable consommée dans les écoles ?

Le niveau et la qualité de l'eau potable est acceptable

- 5- Quelles sont les difficultés liées à l'accès à l'eau potable dans les écoles ?

problèmes d'approvisionnement en eau en période d'Harmattan.

II-CONNAISSANCE DU PROJET ET PERSPECTIVES

- 1- Êtes-vous informés du projet de réhabilitation et de protection de la retenue d'eau de surface à multi-usage de Katiola ?

OUI

- 2- Que pensez-vous du projet ?

C'est une très bonne initiative

- 3- Pourrait-il avoir des contraintes ou obstacles à la réalisation du projet ?

Non.

- 4- Si oui lesquels ?

RAS

- 5- A votre avis quelles sont les mesures à prendre pour faciliter la réalisation du projet ?

Sensibilisation des populations sur le bien-fondé du projet.

- 6- 20- Quelles sont vos attentes par rapport à la réalisation du projet ?

Obtenir une très bonne qualité de l'eau dans la région.

Date et Signature de l'enquête

24/03/2023





EIES DU PROJET DE REHABILITATION ET DE PROTECTION
DE LA RETENUE D'EAU DE SURFACE A MULTI-USAGE DE
KATIOLA (NIKOLO)



FICHE DE CONSULTATION DES PARTIES PRENANTES

Structure / Direction : Centre de santé Nikolo

Enquête

Nom(s) & Prénom(s) : MAHOUROU A. ZIONIE

Fonction : SAGE-FEMME

Dénomination de la structure / Direction : CSR NIKOLO

Date et lieu : 27/03/23 / Maternité de Nikolo

Contact(s) : 01-53-89-04-96

e-mail : leonieoujara@gmail.com

A- CONNAISSANCE DU PROJET ET PERSPECTIVES

- 1) Êtes-vous informés du projet de réhabilitation et de protection de la retenue d'eau de surface à multi-usage à Katiola ?

Oui

- 2) En tant que structure partie prenante au projet ; Que pensez-vous du projet ?

Bonne initiative, cela permettra d'alimenter Katiola en l'eau potable.

- 3) Pourrait-il avoir des contraintes ou obstacles à la réalisation du projet ?

Non



EIES DU PROJET DE REHABILITATION ET DE PROTECTION
DE LA RETENUE D'EAU DE SURFACE A MULTI-USAGE DE
KATIOLA (NIKOLO)



Si oui lesquels ?

- 4) A votre avis quelles sont les mesures à prendre pour faciliter la réalisation de ce projet ?

Informa et sensibiliser la population

- 5) Quelles sont vos attentes par rapport à la réalisation du projet ?

Avoir de l'eau en ordre et en colore
couramment.

B- DONNEES SANITAIRES

| Pathologies dominantes | Nombre de cas (2020-2021) | | Personnel médical | Effectifs |
|------------------------------|------------------------------|------|---------------------------|-----------|
| Paludisme | 3608 | | Médecin | 00 |
| Pneumonie | 460 | | Dentiste | 00 |
| Diarrhées | 398 | | Pharmacien | 00 |
| Super de deshydratation | | | Ingénieur sanitaire | 00 |
| Dermatose | 31 | | Sage-femme | 01 |
| | | | Infirmier | 01 |
| | | | Agent technique de santé | 00 |
| | | | Aide-soignant | 00 |
| Activités de soins curatives | | | Garçon et fille de salle | 00 |
| Activités | 2020 | 2021 | Technicien de laboratoire | 00 |
| Consultants | 1854 | 2857 | Autres | 03 |



EIES DU PROJET DE REHABILITATION ET DE PROTECTION
DE LA RETENUE D'EAU DE SURFACE A MULTI-USAGE DE
KATIOLA (NIKOLO)



| Consultations | 1864 | 2291 | | |
|------------------------------------|---------------------|------|--|--|
| PATHOLOGIES RECURENTES RENCONTREES | NOMBRE TOTAL DE CAS | | | |
| | 2001 | 2002 | | |
| PALUDISME | 1710 | 1265 | | |
| IRA | 150 | 300 | | |
| DIARHEE | 200 | 150 | | |
| IST | 15 | 10 | | |
| Autres..... | 15 | 20 | | |

C- GESTION DES DECHETS

1 Quels sont les types de déchets générés au niveau de votre service ?

Les déchets bio-médicaux

2 Quels sont les modes de gestion des déchets au niveau de votre service ?

- Cullet
- Trie
- Incinération

Signature et cachet



Annexe 10 : Procès-verbaux consultations PAP



Projet de réhabilitation et de protection de la retenue d'eau de surface
à multi- usage de Katiola



| Procès-verbal de la consultation des PAP | |
|--|-------------------------------|
| Localité concernée : <u>Village Nikolo</u> | |
| Date : <u>27/03/2023</u> | |
| Heure de début : <u>15:30</u> | Heure de fin : <u>17h45mn</u> |
| Lieu de la rencontre : <u>CHAPÉRIE DE NIKOLO</u> | |
| Objectifs de la rencontre : La consultation des personnes ayant leurs biens situés dans l'emprise c'est à dire aux alentours du barrage de Nikolo avait pour objectif de présenter le projet et de recueillir leurs avis, suggestions et préoccupations par rapport au projet. Cette rencontre s'inscrit dans le cadre l'Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) et du Plan d'Action de Réinstallation (PAR) du projet réhabilitation et de protection de la retenue d'eau de surface à multi- usage (Nikolo) de la ville. | |
| Composition de la table de séance : - <u>KOUAME KOUASSI BORIS / ENVIMA Consulting</u> - <u>AHOUMAN KOUASSI JEAN CLAUDE / Assistant PAR</u> - <u>KOUAME ABEL Yabondo / Sociologue ENVIMA consult</u> | |

Etaient présentes à cette rencontre, les personnes dont les noms figurent sur la liste jointe en annexe.

I. ORDRE DU JOUR

L'ordre du jour était le suivant :

- présentation générale du Projet ;
- échanges et Discussions.

Après les salutations, le Chef de mission du Cabinet ENVIMA Consulting a introduit la séance par les remerciements aux PAP pour avoir répondu à l'appel du Cabinet. Il a ensuite porté à la connaissance de tout l'objectif de la rencontre qui vise essentiellement à recueillir leurs avis et préoccupations dans le cadre du plan d'action de réinstallation, qui est une exigence dans le processus de réalisation du projet. Après son intervention, il a invité l'assistance à exprimer leurs avis et préoccupations.

II. ÉCHANGES ET DISCUSSIONS

Les interventions des personnes affectées par le projet ainsi que les différents éléments de réponses apportées par les consultants de l'équipe de la mission sont récapitulées dans le tableau ci-dessous :

| QUESTIONS | REPONSES |
|--|--|
| M. TOURE BhaFié: Mes cultures de maïs sont encore petit, petit est-ce que cela est pris en compte pendant les évaluations? | - DY KOUAME BOUS: Pas de soucis à ce niveau l'agriculture va prendre en compte ces cultures lors des évaluations. |
| M. TOURE Bhanfanlan: J'ai des portions de terre où il n'y a pas de cultures, actuellement mais je suis dans les 25 mètres qui sont mon sort? | - DY KOUAME BOUS: C'est là où il ya les cultures que l'agriculture évalue mais vous serez pris en compte lors du recensement, c'est pour cela que nous faisons une liste de toutes les personnes qui se trouvent dans votre cas. |
| - M. Coulibaly Eninglan Pierre, Chef de village | |

| QUESTIONS | REPONSES |
|---|---|
| Il faudra s'entendre avec d'abord avec les propriétaires des terres en aval, avant de venir installer ceux qui vivent en amont. | - DY KOUAME BOUIS : Merci chef, c'est ce qui sera fait, je vous en rassure. |
| Je souhaite aussi que le centre de santé de Niholo soit débarrassé sur le site initial du fait de sa proximité avec le barrage. | - Effectivement chef, cela a été mentionné lors de la consultation publique à la préfecture, donc nous allons signer cela dans nos rapports pour le transmettre à qui de droit. |
| - Mme TOURE Jacqueline : Souhaite des pompes Hydraulique pour alimenter le village en eau. | - DY KOUAME BOUIS : C'est pour tout ces problèmes qu'en veut réhabiliter le barrage pour y remédier. |

Le Chef de mission du Cabinet ENVIMA Consulting après avoir remercié, les Autorités coutumières, les Chefs de communautés ainsi que leurs populations, a par la suite demandé aux personnes affectées par le projet de faire preuve d'indulgence afin de faciliter la réalisation de cette étude.

Fait à Niholo le 27/03/2023

Signature du représentant des PAP

0566 85 29 35
TOURE penahouri
Duy

Signature du sociologue

[Signature]

Liste de présence du village Nikolo



Projet de réhabilitation et de protection de la retenue d'eau de surface
à multi- usage de Katiola



| Procès-verbal de la consultation des PAP | |
|--|-------------------------------|
| Localité concernée : <u>Katiola</u> | |
| Date : <u>Lundi 27 Mars 2023</u> | |
| Heure de début : <u>08h30mn</u> | Heure de fin : <u>10h30mn</u> |
| Lieu de la rencontre : <u>Chefferie du village</u> | |
| Objectifs de la rencontre : | |
| La consultation des personnes ayant leurs biens situés dans l'emprise c'est à dire aux alentours du barrage de Nikolo avait pour objectif de présenter le projet et de recueillir leurs avis, suggestions et préoccupations par rapport au projet. Cette rencontre s'inscrit dans le cadre l'Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) et du Plan d'Action de Réinstallation (PAR) du projet réhabilitation et de protection de la retenue d'eau de surface à multi- usage (Nikolo) de la ville. | |
| Composition de la table de séance : | |
| - <u>KOUAME KOUASSI Boris / C.E. ENVIMA Consulting</u> | |
| - <u>Ahénian Kouassi Jean Claude / Assistant PAR</u> | |
| - <u>KOUAME ABEL yvonne / Sociologue ENVIMA conseil</u> | |

Etaient présentes à cette rencontre, les personnes dont les noms figurent sur la liste jointe en annexe.

I. ORDRE DU JOUR

L'ordre du jour était le suivant :

- présentation générale du Projet ;
- échanges et Discussions.

Après les salutations, le Chef de mission du Cabinet ENVIMA Consulting a introduit la séance par les remerciements aux PAP pour avoir répondu à l'appel du Cabinet. Il a ensuite porté à la connaissance de tout l'objectif de la rencontre qui vise essentiellement à recueillir leurs avis et préoccupations dans le cadre du plan d'action de réinstallation, qui est une exigence dans le processus de réalisation du projet. Après son intervention, il a invité l'assistance à exprimer leurs avis et préoccupations.

II. ÉCHANGES ET DISCUSSIONS

Les interventions des personnes affectées par le projet ainsi que les différents éléments de réponses apportées par les consultants de l'équipe de la mission sont récapitulées dans le tableau ci-dessous :

| QUESTIONS | RÉPONSES |
|--|---|
| - M. KONE Adjé : Quel est ce que je dois faire après les dédommagement ? | - Le consultant : C'est l'agriculteur qui va dire combien vous allez toucher après évaluation mais vous serez recasés en aval du barrage. |
| - Hiti Mathias, Bérébère : Je ne suis pas d'accord avec votre processus d'évaluation parce que nous autres nous avons des traces de cultures même si c'est pas la saison de ces cultures et nous ne sommes pas pris en compte. | - Le consultant : Ces personnes ne seront pas pris en compte tous des indemnités mais seront dans les recasements. |

| QUESTIONS | REPONSES |
|---|--|
| Mme KONE Madeleine : Moi je labours mon champ avec des machines donc si le projet est urgent je pourrais garder cet argent pour manger, disons si c'est dans 2 ou 3 mois. | - Le consultant : On ne peut pas donner de garantie mais c'est un risque que tu prend, on ne peut pas donner de date exacte. |
| - M. KONE Waagninlin : Avant le barrage c'est le village de Nihalo qui a fait les tribulations et tout ce qui concerne le barrage c'est Babas qui a fait, alors que en réalité le barrage appartient au village de Kationon. | - Le consultant : Dans la documentation il est écrit le barrage de Nihalo donc c'est ce qui est écrit nous suivons. |

Le Chef de mission du Cabinet ENVIMA Consulting après avoir remercié, les Autorités coutumières, les Chefs de communautés ainsi que leurs populations, a par la suite demandé aux personnes affectées par le projet de faire preuve d'indulgence afin de faciliter la réalisation de cette étude.

Fait à Kationon le 21.03.2023

Signature du représentant des PAP

Signature du sociologue

Trésorier K. François
01 62 71 30 43.



Liste de présence du village Kationon 1

| Procès-verbal de la consultation des PAP | |
|---|---------------------------|
| Localité concernée : <u>Katiola n°2</u> | |
| Date | <u>Lundi 27 Mars 2023</u> |
| Heure de début : | <u>10h30mn</u> |
| Heure de fin : | <u>12h30</u> |
| Lieu de la rencontre : <u>chiffre du village</u> | |
| Objectifs de la rencontre : | |
| <p>La consultation des personnes ayant leurs biens situés dans l'emprise c'est à dire aux alentours du barrage de Nikolo avait pour objectif de présenter le projet et de recueillir leurs avis, suggestions et préoccupations par rapport au projet. Cette rencontre s'inscrit dans le cadre l'Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) et du Plan d'Action de Réinstallation (PAR) du projet réhabilitation et de protection de la retenue d'eau de surface à multi- usage (Nikolo) de la ville.</p> | |
| Composition de la table de séance : | |
| <ul style="list-style-type: none"> - <u>KOUAME KOUASSI BORIS / CE ENVIMA C</u> - <u>Ahounan Kouassi Jean Claude / Assistant PAR</u> - <u>KOUAME Ahoé Yolande / Sociologue ENVIMA C</u> | |

Etaient présentes à cette rencontre, les personnes dont les noms figurent sur la liste jointe en annexe.

I. ORDRE DU JOUR

L'ordre du jour était le suivant :

- présentation générale du Projet ;
- échanges et Discussions.

Après les salutations, le Chef de mission du Cabinet ENVIMA Consulting a introduit la séance par les remerciements aux PAP pour avoir répondu à l'appel du Cabinet. Il a ensuite porté à la connaissance de tout l'objectif de la rencontre qui vise essentiellement à recueillir leurs avis et préoccupations dans le cadre du plan d'action de réinstallation, qui est une exigence dans le processus de réalisation du projet. Après son intervention, il a invité l'assistance à exprimer leurs avis et préoccupations.

II. ÉCHANGES ET DISCUSSIONS

Les interventions des personnes affectées par le projet ainsi que les différents éléments de réponses apportées par les consultants de l'équipe de la mission sont récapitulées dans le tableau ci-dessous :

| QUESTIONS | REPONSES |
|--|--|
| M. TOURE Nangbanan Bernard; Président des jeunes: souhaite le recrutement de la main d'œuvre locale. | - DR KOUAME BOUS: En effet, c'est une exigence le du bailleur le re- cruitment de la main d'œuvre locale, nous allons mentionner ça dans nos rapports. C'est d'ailleurs une très bonne question. |
| - M. TOURE Datché; chef du village: Je remercie l'équipe d'être venue et souhaite que le projet se déroule sans contraintes | - DR KOUAME BOUS: C'est à nous de vous remer- cier chef d'avoir mobilisé toute votre population pour cette rencontre donc c'est à vous le merci. |

| QUESTIONS | REPONSES |
|-----------|----------|
| | |

Le Chef de mission du Cabinet ENVIMA Consulting après avoir remercié, les Autorités coutumières, les Chefs de communautés ainsi que leurs populations, a par la suite demandé aux personnes affectées par le projet de faire preuve d'indulgence afin de faciliter la réalisation de cette étude.

Fait à KATIKANDA le 27.1.03.2023

Signature du représentant des PAP

KONE MIAKANTOMERIN BONISQUE
05 95 64 07 78
.
.

Signature du sociologue

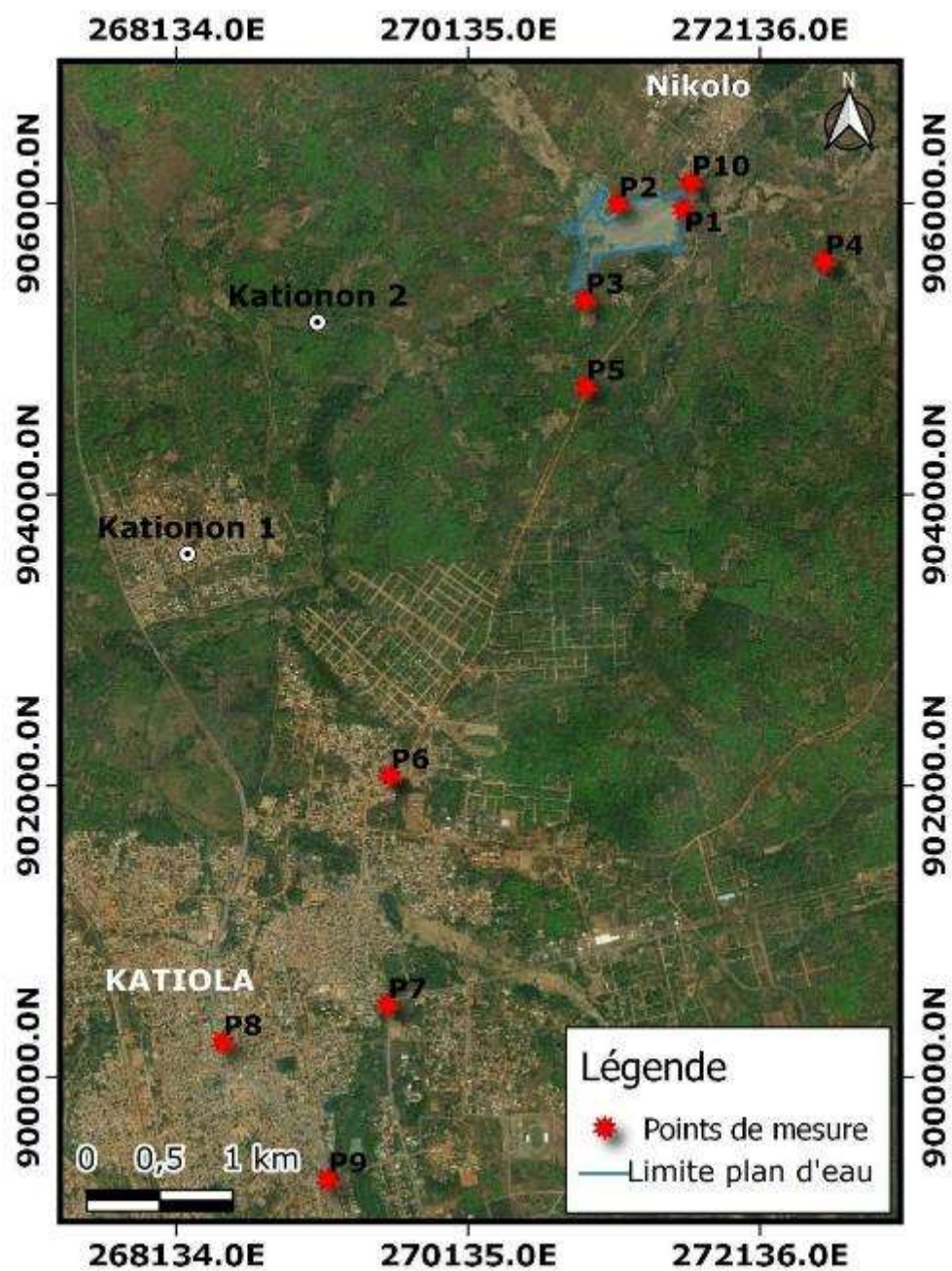
Liste de présence du village Kationon 2

Annexe 11 : Liste de présence des rencontres au niveau des directions

Annexe 12 : Points de mesure de la qualité de l'air et du niveau sonore

| Site des mesures | Code | Longitude (m) | Latitude (m) |
|---|------------|---------------|---------------|
| Prise d'eau brute (Exhaure) | P1 | 271613 | 905954 |
| Emprise du projet (au niveau du barrage zone de cultures maraichères) | P2 | 271164 | 905993 |
| | P3 | 270937 | 905332 |
| Station de traitement | P4 | 272579 | 905598 |
| Voie d'accès à la station de traitement | P5 | 270943 | 904738 |
| Voie d'accès à la station de traitement | P6 | 269602 | 902068 |
| Carrefour du lycée moderne | P7 | 269585 | 900495 |
| Marché de Katiola | P8 | 268453 | 900240 |
| Carrefour école catholique primaire Garçon de Katiola | P9 | 269176 | 899297 |
| Centre de santé Nikolo | P10 | 271665 | 906140 |

Annexe 13 : Localisation des points de mesures des paramètres de qualité de l'air et du niveau sonore dans la zone d'étude



Annexe 14 : Différentes méthodes d'analyse et les équipements utilisés

| PARAMETRES | In situ / En labo | METHODES | PRINCIPES | ÉQUIPEMENTS | LIMITES DE DETECTION |
|------------------|-------------------------|---------------------|--|---|-------------------------|
| Niveau 1 | | | | | |
| pH | Situ | ISO 10523 V 2008 | Mesure directe de la différence de potentiel d'une cellule électrochimique, à l'aide d'un pH-mètre | - pH-mètre de type HANNA HI 991001 | - |
| Température | Situ | Pt 100 | Mesurage direct de la température à l'aide du Pt 100. | - pH-mètre de type HANNA HI 991001 | - |
| Conductivité | Situ | ISO 7888 V 1985 | Détermination directe de la conductivité électrique de solutions aqueuses à l'aide d'un instrument approprié. | - Conductimètre WTW multi 3320 | - |
| Oxygène dissous | Situ | ISO 5814 V 2012 | Mesurage direct à l'aide d'un OXYmètre. | - Oxymètre de type Sanxin 8X716 | - |
| DCO | Labo | Tubes fermés | Minéralisation de l'échantillon à 150°C dans les tubes fermés contenant les réactifs pour la minéralisation pendant 2 heures puis lecture à la DR 3900 après refroidissement. | - Bloc chauffant (LT 200) - Spectrophotomètre (DR 3900) | 0.5 mgO ₂ /L |
| DBO ₅ | Labo | Respirométrique | Une réduction du niveau d'oxygène de l'échantillon entraîne une différence de pression nette qui peut être mesurée à l'aide d'un capteur de pression, qui est converti en taux d'oxygène par le DBOmètre. Cela | - Enceinte réfrigérant (Lovibond) - DBOmètre (BD 600) - Multi paramètre (HQ40d) | 0.8 mgO ₂ /L |

| | | | | | |
|------------------------------|------|--------------------------|---|--|-----------------------------|
| | | | se fait dans une enceinte climatique à 20°C pendant 5 jours. | | |
| Niveau 2 | | | | | |
| Nitrates (NO ³⁻) | Labo | ISO 7890-3 V 1988 | Mesurage spectrométrique du composé jaune issu de la réaction des nitrates avec l'acide sulfosalicylate | <ul style="list-style-type: none"> - Bain marie (memmert) - Spectrophotomètre (Specord 210 plus) - Pompe aspirante MES - Multi paramètre (HQ40d) | 0.04 mgNO ₃ -/L |
| Nitrites (NO ²⁻) | Labo | Diazotation | Méthode diazotation d'analyse des nitrites. Réaction de l'échantillon avec l'acide sulfanilique pour former un sel intermédiaire de diazonium, puis combiné à l'acide chromotrope pour produit un complexe de couleur rose. Lecture à la DR 3900 à 507 nm | <ul style="list-style-type: none"> - Spectrophotomètre (DR 3900) | 0.002 mgNO ₂ -/L |
| Cyanures totaux | Labo | Pyrazolone-pyridine | Méthode d'analyse du cyanure à la pyridine-pyrazolone, la distillation est nécessaire pour analyser le cyanure en transition ou présence dans des complexes à métaux lourds. Lecture à la DR 3900 à 612 nm. | <ul style="list-style-type: none"> - Spectrophotomètre (DR 3900) - Autoclave (BKQ-Z50I) | 0.002 mg/L |
| Fer Dissous (Fe) | Labo | AAS CONTRAA 700 (Flamme) | Digestion de l'échantillon à l'eau régale ou à l'acide nitrique (Facultatif) puis lecture par | <ul style="list-style-type: none"> - Absorption atomique AAS (ContrAA 700) | 0.001 mg/L |

| | | | | | |
|--|------|----------------------|---|---|---------------------------------------|
| | | | spectrométrie d'absorption atomique AAS. | | |
| Manganèse total (Mn) | Labo | ISO 15586 V 2003 | Digestion de l'échantillon à l'eau régale ou à l'acide nitrique (Facultatif) puis lecture par spectrométrie d'absorption atomique AAS. | - Absorption atomique AAS (ContrAA 700) | 0.001 mg/L |
| Arsenic (As) | Labo | ISO 17378-2 V 2014 | Digestion de l'échantillon à l'eau régale ou à l'acide nitrique (Facultatif) puis lecture par spectrométrie d'absorption atomique AAS. | - Absorption atomique AAS (ContrAA 700) | 0.05 µg/L |
| Plomb (Pb) | Labo | ISO 8288 V 1986 | Digestion de l'échantillon à l'eau régale ou à l'acide nitrique (Facultatif) puis lecture par spectrométrie d'absorption atomique AAS. | - Absorption atomique AAS (ContrAA 700) | 0.005 mg/L |
| Mercure (Hg) | Labo | ISO 12846 V 2012 | Digestion de l'échantillon à l'eau régale ou à l'acide nitrique (Facultatif) puis lecture par spectrométrie d'absorption atomique AAS. | - Absorption atomique AAS (ContrAA 700) | 0.1 µg/L |
| Niveau 3 | | | | | |
| Ammonium (NH ₄ ⁺) | Labo | NF T 90-015-2 V 2000 | Mesurage spectrométrique d'un composé type indophénol par réaction des ions ammonium avec du phénol et de l'hypochlorite, en nitroprussiate comme catalyseur en milieu alcalin. A longueur d'onde de 630 nm | - Spectrophotomètre (Specord 210 plus) | 0.1 mgNH ₄ ⁺ /L |

| | | | | | |
|---|------|----------------------------------|---|---|--------------------------------|
| Phosphore total (PO_3^{4-}) | Labo | ISO 6878 V 2004 | Réaction des ions ortho-phosphates avec une solution acide contenant des ions molybdate et antimoine pour former un complexe d'antimonyl-phosphomolybdate. Réduction de ce complexe par l'acide ascorbique pour former un complexe de bleu de molybdate de couleur vive. Mesurage spectrométrique | <ul style="list-style-type: none"> - Spectrophotomètre (Specord 210 plus) - Autoclave (BKQ-Z50I) - Multi paramètre (HQ40d) | 0.015 mg PO_4^{3-} /L |
| Pesticides organohalogénés | Labo | EN NF ISO 6468-97 | Extraction liquide-liquide, évaporation, récupération au solvant et injection au GC-MS | - Chromatographie gazeuse FID | 0.01 $\mu\text{g/L}$ |
| Pesticides organophosphorés | Labo | EN NF ISO V 11369- 97 | Extraction liquide-liquide, évaporation, récupération au solvant et injection au GC-MS | - Chromatographie gazeuse FID | 0.01 $\mu\text{g/L}$ |
| Carbamates | Labo | EN NF ISO V 11369- 97 | Extraction liquide-liquide, évaporation, récupération au solvant et injection au GC-MS | - Chromatographie gazeuse FID | 0.01 $\mu\text{g/L}$ |
| Niveau 4 | | | | | |
| E. coli | Labo | ISO 7899-2 V 2000 | Incubation à $36 \pm 2^\circ\text{C}$ pendant (44 ± 4) h | | 1 NCC/100ml |
| Entérocoques | Labo | ISO 9308-1 V 2014 et Amd1 : 2016 | Incubation à $36 \pm 2^\circ\text{C}$ pendant 21 à 24 h | | 1 UFC/100mL |

Annexe 15 : Planning des consultations

| Type de consultation | Date | Lieux | Structures ou autorités rencontrées | Activités |
|---------------------------------------|---|-------|-------------------------------------|--|
| Prise de contact | Mardi 07 au Vendredi 10 mars 2023 à Katiola <ul style="list-style-type: none"> - Chef du Cabinet de la Préfecture, - Coordinateur du projet, - Agent de production électromécanique de la SODECI, - Environnementaliste, - Spécialiste de PAR, - Cartographe SCET TUNISIE. | | | Présentation aux autorités et visite des emprises du site du projet. |
| Distribution de courrier et entretien | Mercredi 22 au Vendredi 24 mars 2023 à Katiola <ul style="list-style-type: none"> - Chef du Cabinet de la Préfecture, - Secrétaire de la Sous-Préfecture, - Secrétaire général de la Mairie, - Directeur général du Conseil Régional, - Adjoint administratif à la direction régionale de l'Agriculture et du Développement Durable, - Directeur Départementale de la Santé, - Technicienne supérieure contrôle qualité à la direction régionale de l'Hydraulique, de l'Assainissement et de la Salubrité, - Technicien supérieur à la direction régionale de la Construction, du Logement et de l'Urbanisme, - Attaché administratif à la direction régionale de l'Environnement et du Développement Durable, - Secrétariat de la direction régionale des Eaux et Forêts, - Secrétaire général à la direction régionale de l'Education Nationale, - Chef de service HPV à la direction régionale des Ressources Animales et Halieutiques, - Technicien supérieur à la direction régionale des Mines, du Pétrole et de l'Energie, | | | Rencontre avec les parties prenantes pour une brève présentation du projet et les conviés à la réunion de consultation publique. |

| | | | | |
|------------------------------|--|-----------------------|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> - Agent à la direction régionale de la Famille, de la Femme et de l'Enfant, - Secrétariat de la direction régionale de la SODECI de Bouaké, - Le chef d'exploitation de la SODECI, - Agent de production électromécanique de la SODECI, - Secrétariat de la CIE. | | | |
| Consultation publique | Salle de réunion de la Préfecture de Katiola. | Vendredi 24 Mars 2023 | Autorités préfectorale, administratives, religieuses, Coutumières (Chef du village, notable, président des jeunes, représentante des femmes) des villages bénéficiaires du projet. | Présentation du projet et recueil des avis, préoccupations et suggestions. |
| Consultation publique ciblée | Chefferie de Kationon1 | Lundi 27 Mars 2023 | Chef de Kationon1, sa notabilité et la population. | Présentation du projet et recueil des avis, préoccupations et suggestions. |
| | Chefferie de Kationon2 | Lundi 27 Mars 2023 | Chef de Kationon2, sa notabilité et la population | |
| | Chefferie de Nikolo | Lundi 27 Mars 2023 | Chef de Nikolo, sa notabilité et la population | |
| Focus groupe | Pêcheurs Bouviers | 26 juin 2023 | Association des pêcheurs Association des éleveurs | Présentation du projet et recueil des avis, préoccupations et suggestions. |

Annexe 16 : Tableau récapitulatif des résultats d'analyses en fonction des seuils e la SEQ-EAU

| Paramètre | Unités | Nbre points | Nbre échantillons | Campagne 1 | Campagne 2 | Classe d'aptitude | | | | |
|-----------------|------------------------------------|-------------|-------------------|------------|------------|-------------------------|------------|------------|------------|-------|
| | | | | Moyenne | Moyenne | Bleu | vert | Jaune | Orange | Rouge |
| pH | - | 2 | 8 | 7,4 | 7,2 | Min : 6,5 Max : 9 | | | | |
| Température | °C | 2 | 8 | 29,4 | 26,7 | 22 | 25 | 25 | 25 | |
| Conductivité | µS/cm | 2 | 8 | 97,3 | 133,3 | Min : 180 Max : 2500 | Max : 3000 | Max : 3500 | Max : 4000 | |
| Oxygène dissous | % | 1 | 6 | 24,0 | 75,6 | 7 | | 5 | 3 | |
| DCO | mgO ₂ /L | 2 | 8 | 46,7 | 17,1 | 6 | | 20 | 40 | |
| DBO5 | mgO ₂ /L | 2 | 8 | 30,4 | 6,8 | 3 | | 10 | 20 | |
| Nitrate | mgN O ₃ ⁻ /L | 2 | 6 | 10,22 | 0,76 | 50 | | | | |
| Nitrite * | mgN O ₃ ⁻ /L | 2 | 6 | 0,06 | 0,04 | 0,03 | 0,3 | 0,5 | 1 | |
| Cyanures totaux | mg/L | 2 | 6 | 0,022 | 0,002 | 50 | | | | |
| Fer dissous | mg/L | 2 | 6 | 5,756 | 0,886 | | | | | |
| Manganèse total | mg/L | 2 | 6 | 0,377 | 0,158 | 50 | 75 | 100 | 400 | |
| Plomb | mg/L | 2 | 6 | 0,011 | 0,008 | 10 | | 50 | | |
| Arsenic | µg/L | 2 | 6 | 202,25 | 41,60 | 10 | | 100 | | |
| Mercure | µg/L | 2 | 6 | 0,42 | 0,12 | 1 | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|---|--------------------|---|---|------|-------|----------|-----|------|-----------|--|
| Ammonium | mgN H4 + /L | 2 | 6 | 0,43 | 0,10 | | | | | |
| Phosphore total | mgP O4 3- /L | 2 | 6 | 0,27 | 0,06 | 0,0 5 | 0,2 | 0,5 | 1 | |
| Pesticides organohalo génés | µg/L | 2 | 6 | 0,71 | 0,15 | | | | | |
| Pesticides organo- phosphoré s | µg/L | 2 | 6 | 0,32 | 0,150 | - | | | | |
| Carbamate s | µg/L | 2 | 6 | 0,04 | 0,01 | | | | | |
| E. Coli | U/10 0ml | 1 | 1 | - | - | 20 | 20 | 2000 | 2000 0 | |
| Entérocoqu es intestinaux | U /100 ml | 0 | 0 | - | - | 20 | 200 | 1000 | 1000 0 | |

Annexe 17 : TDR de l'EIES

REPUBLIQUE DE CÔTE D'IVOIRE
« Union-Discipline-Travail »



MINISTERE DE L'HYDRAULIQUE, DE L'ASSAINISSEMENT ET DE LA SALUBRITE



PROJET D'APPUI A LA SECURITE DE L'EAU ET DE L'ASSAINISSEMENT
(PASEA)

TERMES DE REFERENCE

**RECRUTEMENT D'UN CONSULTANT POUR LA REALISATION DE
L'ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL DES
TRAVAUX DE REHABILITATION ET DE PROTECTION DE
L'OUVRAGE DE RETENUE D'EAU DE SURFACE MULTI-USAGE DE
LA VILLE DE KORHOGO**

Juillet 2023

Table des matières

| | |
|--|----|
| 1. CONTEXTE ET JUSTIFICATION | 3 |
| 2. OBJECTIFS DE L'ÉTUDE | 4 |
| 3. CONSISTANCE DES TRAVAUX | 6 |
| 3.1 LOCALISATION ET CARACTERISTIQUES DU BARRAGE DE KORHOGO | 6 |
| 3.2 DESCRIPTION DES CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DES TRAVAUX A REALISER | 7 |
| 4.- CONTRAINTES LIÉES À LA POLLUTION DES EAUX DE LA RETENUE | 9 |
| 5. MISSION DU CONSULTANT | 10 |
| 6. METHODOLOGIE D'ELABORATION DE L'EIES | 14 |
| 7.BUDGET DE MISE EN ŒUVRE DU PGES | 15 |
| 8. COMPETENCES REQUISES DU PERSONNEL CLE | 15 |
| 9. ETUDES ET DOCUMENTS DISPONIBLES | 16 |
| 10. LIVRABLES | 16 |
| 11. CALENDRIER DE MISE EN ŒUVRE | 17 |
| 12. CONTENU ET PRESENTATION DU RAPPORT D'EIES | 17 |
| 13. SOURCES DE DONNEES ET D'INFORMATIONS | 18 |
| 14. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES | 18 |

1. CONTEXTE ET JUSTIFICATION

Dans le cadre de la mise en œuvre de ses activités pour l'atteinte des objectifs du Plan National de Développement (PND) 2021-2025, notamment la réduction des inégalités régionales (Pilier V du PND), le Gouvernement a sollicité auprès de la Banque mondiale, un fond de 250 millions USD soit 156 milliards FCFA pour le financement du Projet d'Appui à la Sécurité de l'Eau et de l'Assainissement (PASEA).

Le PASEA a pour objectif de développement de renforcer la gestion intégrée des ressources en eau, améliorer la gouvernance et la viabilité financière du secteur de l'hydraulique urbaine et accroître l'accès à des services améliorés d'eau potable et d'assainissement dans certaines régions de la Côte d'Ivoire.

Par la nature, la localisation, les caractéristiques et l'envergure des activités envisagées dans le cadre de sa mise en œuvre, le PASEA est potentiellement associé à des risques et impacts environnementaux et sociaux y compris sécuritaires majeurs. C'est pourquoi il est classé « projet à risque élevé » selon la législation nationale et les critères de classification environnementale et sociale de la Banque mondiale. Systématiquement, huit (08) Normes Environnementales et Sociales (NES) sur dix (10) de la Banque mondiale sont applicables au projet afin de prévenir les risques et atténuer les impacts négatifs qui pourraient découler de la mise en œuvre du projet sur l'environnement et la population. Il s'agit de la : NES n°1 « Évaluation et gestion des risques et des impacts environnementaux et sociaux » ; NES n° 2 « Emploi et conditions de travail » ; NES n° 3 « Utilisation rationnelle des ressources et prévention et gestion de la pollution » ; NES n° 4 « Santé et sécurité des populations » ; NES n° 5 « Acquisition des terres, restrictions à l'utilisation des terres et réinstallation involontaire » ; NES n° 6 « Préservation de la biodiversité et gestion durable des ressources naturelles biologiques » ; NES n° 8 « Patrimoine culturel » et la NES n° 10 « Mobilisation des parties prenantes et information ».

La disponibilité des ressources en eau souterraine est très variable d'une région à une autre selon la structure géologique rencontrée du fait que les types d'aquifères que l'on y rencontre sont soit des nappes d'altération ou d'arènes, soit des nappes de fissures. Vu la faiblesse des débits des forages exécutés dans le socle (en moyenne 2 m³/h), l'eau de surface est apparue très tôt comme l'alternative la plus sûre pour assurer l'alimentation en eau potable des grands et moyens centres urbains de l'intérieur du pays. Ainsi, dès le lancement du Programme National d'Hydraulique Humaine en 1973, des ouvrages de mobilisation d'eau de surface ont été réalisés pour assurer l'alimentation en eau potable de certaines villes de l'intérieur du Pays. Aujourd'hui, ces ouvrages, avec les effets conjugués du changement climatique, de la démographie galopante des villes, de l'urbanisation non contrôlée, de l'insuffisance des travaux d'entretien, sont sujets à des enjeux importants avec pour conséquences les difficultés de la disponibilité de ces ressources en eau de surface en quantité comme en qualité pour répondre aux besoins en eau potable des populations de plus en plus croissantes.

Ainsi, la sous-composante de réhabilitation et de protection de neuf (09) ouvrages de retenue d'eau de surface multi-usage dans les villes de Kafiné, Katiola, Ouangolodougou, Korhogo, Boundiali, Tengrela, Séguéla, Toubia et Odienné dans les régions du Nord de la Côte d'Ivoire, qui sont les plus touchées par cette situation, a été mise en place pour faire face à ces enjeux nécessaires au développement des localités et à la lutte contre la pauvreté.

Au-delà des opportunités sociales, sanitaires et économiques qu'offrent les travaux de réhabilitation et de protection des ouvrages de retenue d'eau de surface multi-usage dans la ville de Korhogo, ils ne sont pas sans conséquences sur l'environnement biophysique et humain. C'est donc dans le but d'évaluer les risques et impacts de la réalisation du sous-projet sur les différentes composantes de l'environnement et sur le milieu humain, et de mettre en place des mesures d'atténuation, que celui-ci a fait l'objet de sélection environnementale et sociale. Le "screening" a déterminé que le sous-projet est associé à des risques et impacts environnementaux et sociaux élevés. C'est pourquoi il est classé comme sous-projet de catégorie "risque élevé".

Les présents termes de référence (TDR) sont élaborés pour la réalisation d'une Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) des travaux de réhabilitation et de protection de l'ouvrage de retenue d'eau de surface multi-usage de la ville de Korhogo conformément à la réglementation environnementale nationale et aux Normes Environnementales et Sociales (NES) de la Banque mondiale. Cette étude inclura également la réalisation d'un Audit Environnemental et Social (E&S) du barrage de Korhogo. Ils situent la mission et le profil du Consultant à recruter en vue de l'élaboration de l'EIES du sous-projet susmentionné.

2. OBJECTIFS DE L'ÉTUDE

L'objectif principal de l'étude est d' (i) identifier les éléments sensibles existants dans l'environnement du sous-projet ; (ii) présenter la situation actuelle du barrage ; (iii) déterminer les activités du sous-projet susceptibles d'avoir des risques et impacts environnementaux et sociaux ; (iv) évaluer les risques et impacts environnementaux et sociaux potentiels du sous-projet ; (v) proposer des mesures et actions pour bonifier les impacts positifs, prévenir les risques et éviter, réduire, atténuer ou compenser les impacts négatifs ; (vi) estimer le coût de ces mesures et de préciser les modalités et responsabilités de suivi et de leur mise en œuvre afin de garantir la durabilité environnementale et sociale du sous-projet.

De manière spécifique, et conformément au décret n° 96-894 du 08 novembre 1996, déterminant les règles et procédures applicables aux études relatives à l'impact environnemental des projets de développement et aux Normes Environnementales et Sociale (NES) de la Banque mondiale, l'étude consistera à :

- ❖ présenter la situation actuelle du barrage (description et analyse des ouvrages et de l'environnement actuel du barrage, évaluation du fonctionnement et du niveau de risque de rupture du barrage ; analyse des mesures et actions correctives visant à atténuer les risques et impacts identifiés dans les études antérieures à la construction du barrage) ;
- ❖ décrire l'ensemble des activités du sous-projet et le contexte de leur réalisation (raisons et justifications environnementales, sociales et techniques du choix du sous-projet) y compris la technologie qui sera utilisée ;
- ❖ déterminer les activités du sous-projet susceptibles d'avoir des risques et des impacts négatifs et positifs sur l'environnement, la santé et la sécurité des communautés/populations riveraines, ainsi que sur leurs activités génératrices de revenus et moyens de subsistance liés au réservoir de barrage ;
- ❖ présenter et décrire l'état initial des milieux biophysiques et humains de la zone des travaux, les composantes susceptibles d'être affectées et les principaux enjeux environnementaux, sanitaires, sécuritaires et sociaux (notamment concernant les changements à prévoir dans les moyens de subsistance liés à l'usage de l'eau du réservoir) ;
- ❖ analyser les options alternatives y compris la situation « sans le sous-projet » ;
- ❖ présenter le cadre politique, juridique et institutionnel de gestion environnementale et sociale de la Côte d'Ivoire et des potentiels partenaires techniques et financiers ;
- ❖ examiner les conventions et protocoles dont la Côte d'Ivoire est signataire en rapport avec les activités du sous-projet ;
- ❖ développer une méthodologie d'évaluation de l'importance des risques et impacts de manière qualitative et/ou quantitative ;
- ❖ prendre en considération les opinions, les réactions et les principales préoccupations des populations entre autres les producteurs de maraîchers, pêcheurs, cultivateurs, jardiniers, éleveurs, les membres des communautés et ONGs de la zone du sous-projet, ainsi que l'avis des autorités compétentes, notamment la Mairie, le Conseil Régional ;
- ❖ réaliser une analyse des risques E&S selon les caractéristiques et le phasage des travaux, et présenter un mécanisme de gestion des risques et accidents (y compris les piqures de serpents ou autres reptiles de la zone). Cette analyse devra considérer les risques d'hygiène-santé-sécurité au travail (SST), d'Abus et d'Exploitation Sexuelle (AES)/ Harcèlement Sexuel (HS), les conflits sociaux et l'emploi des mineurs (travail des enfants) ;

- ❖ mettre en évidence les contraintes majeures sur le plan environnemental et social y compris sécuritaire qui nécessitent d'être prises en compte au moment de l'installation de chantier, de la construction des équipements, en fin de chantier et à la phase d'exploitation ;
- ❖ démontrer comment le sous-projet s'intègre dans les milieux biophysiques et humains, en présentant l'analyse détaillée des impacts potentiels (positifs et négatifs) et en définissant les mesures destinées à corriger les impacts néfastes à la qualité de l'environnement et au bien-être des populations, et à maximiser ceux susceptibles de l'améliorer. Cela inclut les dispositions à prendre pour garantir une gestion intégrée des ressources en eau au niveau local pour un usage multiple et équitable du réservoir (partage des bénéfices de l'eau entre les différents usagers) ;
- ❖ recommander des mesures pertinentes pour la protection de l'environnement et le développement social durant chaque phase des travaux. Un accent sera mis sur la proposition d'un système de gestion des déchets issus du chantier et sur la mise en place de dispositifs pour maintenir un usage multiple du réservoir en fonction des besoins ;
- ❖ analyser le mécanisme de gestion des plaintes mis en place par le projet pour en proposer un pour le sous-projet qui fera partie intégrante du mécanisme global ;
- ❖ traiter de la procédure de gestion des découvertes fortuites dans le cadre du patrimoine archéologique et culturel ;
- ❖ prévoir des programmes de surveillance et de suivi (Plan de Gestion Environnementale et Sociale) pour assurer le respect des exigences légales et environnementales et sociales et pour vérifier pour l'essentiel, la pertinence et l'efficacité des mesures de protection de l'environnement et d'appui au développement social qui ont été proposées.

Pour atteindre ces objectifs, des tâches spécifiques sont dévolues au Bureau d'Etudes Environnementales et sociales qui aura la charge de conduire cette étude :

- ❖ pour l'eau potable : l'objectif serait d'évaluer l'aptitude à la consommation en identifiant (i) la conformité des paramètres de l'eau avec les normes nationales et les directives de l'OMS pour l'eau potable, (ii) les paramètres qui nécessitent un traitement et (iii) le type de traitement requis pour répondre aux normes ;
- ❖ pour l'irrigation : l'objectif serait d'évaluer les risques et impacts liés aux besoins actuels des agriculteurs déjà installés, prendre en compte les besoins en irrigation des nouvelles parcelles à aménager dans le cadre du sous-projet, les risques liés à la qualité des produits agricoles du fait des eaux d'irrigation provenant des aménagements réalisés dans le cadre du sous-projet, l'impact de la qualité et de la gouvernance de l'eau sur le sol, les cultures et la productivité agricole ;
- ❖ pour l'abreuvement des animaux : l'objectif serait d'évaluer les risques et impacts liés aux besoins actuels des éleveurs, prendre en compte les besoins futurs en fonction des différents projets du secteur de l'élevage dans la zone du sous-projet, les risques liés à la qualité des eaux sur le développement des animaux, l'impact des paramètres de la qualité et de la gouvernance de l'eau sur la productivité des éleveurs (bœufs, moutons, chèvres, etc.) ;
- ❖ Pour les éventuels conflits entre agriculteurs et éleveurs, l'objectif est d'évaluer les risques et potentiels impacts dans la zone du sous-projet que cela peut avoir sur l'environnement, sur la cohabitation entre ces deux catégories professionnelles et les communautés riveraines. Un mécanisme devra être prévu pour leur règlement ;
- ❖ pour la pêche : l'objectif serait d'évaluer les risques et impacts de la disponibilité actuelle des ressources halieutiques de la retenue, prendre en compte les besoins futurs en ressources halieutiques en fonction des différents projets du secteur de la pêche et de l'aquaculture dans la zone du sous-projet, les risques liés à la qualité des eaux sur le développement des espèces halieutiques, l'impact des paramètres de la qualité et de la gouvernance de l'eau sur la productivité des ressources halieutiques (la retenue et les étangs piscicoles projetés, etc.). Une évaluation des risques et impacts liés à la réglementation de la pêche sur la retenue et à

la réorientation des pêcheurs vers les activités de pisciculture sera faite pour garantir la durabilité des investissements dans la mise en place des étangs piscicoles et la lutte contre la pauvreté des familles des pêcheurs traditionnels.

Tous les services seront conformes aux exigences législatives nationales et aux meilleures pratiques internationales (en fonction des différents secteurs), telles que les Normes Environnementales et Sociales de la Banque mondiale, de sorte qu'ils permettront de mobiliser les ressources nécessaires à la réhabilitation du barrage dans les plus brefs délais.

3. CONSISTANCE DES TRAVAUX

3.1 Localisation et caractéristiques du barrage de Korhogo

Ce barrage, créé en 1976, se situe en pleine ville de Korhogo dans le quartier de Bromakoté, il assure actuellement l'alimentation en eau potable de la ville de Korhogo avec d'autre forage d'eau. Les bordures du plan d'eau de la retenue du barrage sont occupées par du maraichage. Il est à noter également que la ville de Korhogo ne possède pas un réseau d'assainissement urbain et que les eaux d'assainissement pluvial et urbain se jettent directement dans la retenue du barrage. Une station de traitement des eaux brutes du barrage est située dans la ville à 3 Km environ du barrage. Le barrage de Korhogo alimente actuellement la ville de Korhogo via la station de traitement qui a une capacité de production journalière de 10 000 m³/j.

Figure 5: Localisation du site du sous-projet par rapport au département de Korhogo



Source : Google earth, 2020, modifié par BRLI-CI, 2020

Tableau 1: Caractéristiques du barrage de Korhogo

| Désignation | Caractéristiques |
|----------------------|---|
| Type de barrage | Petit barrage sans risque de rupture Barrage en terre zoné (noyau en argile latéritique et les recharges en graveleux latéritique) |
| Année de création | 1976 |
| Volume stockable | 1 130 000 m ³ |
| Longueur en crête | 852 m |
| Largeur en crête | 5 m |
| Bassin versant | 16,4 km ² |
| Pente de talus amont | 2,25/1 |

| | |
|---------------------------------------|--|
| Pente de talus aval | 1,8/1 |
| Corps | Digue en terre |
| Crête | Couche de roulement en graveleux latéritique |
| Parement amont | Protégé par un enrochement de blocs de granite |
| Parement aval | Terre végétale |
| Évacuateur de crue décennale | En béton armé |
| Vanne de prise canal primaire-central | Conduite en acier Ø 400 |
| Ouvrage de vidange | Conduite en acier Ø 900 et vanne à opercule |
| Bassin de dissipation | Cours d'eau naturel |

3.2 Description des caractéristiques techniques des travaux à réaliser

Les travaux à réaliser portent sur les ouvrages existants, la protection de la retenue du barrage et l'aménagement des ouvrages connexes :

Tableau 2 : Caractéristiques techniques des ouvrages à réaliser et technologies à utiliser

| Nature des travaux | Caractéristiques des ouvrages projetés | Technologies /moyens à utiliser |
|---------------------------------------|--|--|
| Réhabilitation de la digue du barrage | Remise en état de la piste de crête de 852 m de longueur, 5 m de largeur avec une murette de protection (faire des ouvertures dans la murette), 2 m de débord de part et d'autre, 20 cm d'épaisseur et surface à refaire : 852 m * 5 m = 4 260 m ² ; Volume de déblai : 280m ³ ; Volume de latérite : 650m ³ ; Volume de bitume : 430m ³ . Réalisation d'une murette : Hauteur = 50cm épaisseur = 18cm ; Longueur = 850m ; Surface à traiter (10%) : 100m ² . | Décapage de la couche superficielle de la piste existante par des moyens mécaniques (niveleuse, compacteur) Désherbage, débroussaillage ou défrichage manuel ; Abattage des arbres et arbustes manuellement à la lame d'abattage montée sur tracteur ; |
| | Une couche de roulement en bitume d'une épaisseur de 15 cm compactée ; un dévers de 3 à 4% sur l'ensemble de la route. | Extraction des racines par des moyens manuelles (pelles et pioches) et mécaniques (tractopelles) ; Traitement de la surface de la piste par épandage des matériaux par couches) ; Mise en place de batardeau en terre. |
| | Remise en état du parement amont de 12 100 m ² et 1,6 (H)/1(V) de talus à traiter. Il est protégé par un pavé non cimenté de dimensions 30 cm * 30 cm. Le volume des travaux de déblai est de 4 740 m ³ ; la surface du pavé à réparer du parement amont est de | Moyens mécaniques, nettoyage manuel, traitement en terre et mise en place de batardeau. |

| | | |
|--|---|--|
| | 5 100 m ² ; le volume d'enrochement de la butée de protection est de 370 m ³ . | |
| | Remise en état du parement aval de 10 220 m ² de surface et 1,6 (H)/1(V) tout en assurant une emprise de 5m pour la piste en tête de crête de talus à traiter. Le taillage en redans du talus aval suivi d'un apport en nouveaux matériaux argileux bien compactés avec une correction des pentes des talus à 2/1. Le volume des travaux de déblai est de 5 530 m ³ ; les travaux de remblai sont de l'ordre de 10 500 m ³ ; la protection du parement aval par du végétal sur une surface de 10 220 m ² ; une tranchée d'étanchéité sera ajoutée en aval de la digue dont l'objectif est de substituer les matériaux mouillés (vase) en place dus aux fuites d'eau à travers le filtre. Cette tranchée permettant d'augmenter la stabilité de la digue. Cette tranchée sera en sable ou matériaux perméables. La base de cette tranchée sera de 3,5 m et les talus seront de 3/1 des deux côtés. Le volume de cette tranchée est de 4 850 m ³ ; la réalisation d'un fossé de drainage en béton armé avec une section trapézoïdale (b = 0,5, h = 0,5 m et m = 3/2) sur une longueur de 850m. | Moyens mécaniques, nettoyage manuel, traitement en terre et mise en place de batardeau. |
| | Réalisation de quatre (04) piézomètres en aval du barrage à lecture automatique, pression hydrostatique et crépiné sur toute la longueur | Les piézomètres seront réalisés par forage |
| | Réalisation de trois (03) bornes géodésiques (2 sur les deux extrémités et 1 au milieu de la digue) | Les bornes seront en blocs de pierre et de béton précisant la longitude, la latitude et l'altitude. |
| | Réalisation de deux (02) rambardes de protection | Les rambardes seront en acier inoxydable avec les supports fixés dans du béton armé. |
| Création d'une nouvelle prise d'eau | Prise d'eau flottante (Q=192 l/s ; HMT=9 m) | La prise d'eau sera une station flottante |
| Création d'un déversoir de crues additionnel | Création d'un déversoir de crues additionnel | En béton sous forme d'arc de cercle |
| Travaux de dragage | Le volume de sédiments à draguer de la retenue du barrage est d'environ 253 000 m ³ . | Moyens mécaniques Pour le nettoyage de la végétation aquatique : moyens mécaniques pour éviter la contamination des eaux. |

| | | |
|---|---|---|
| | | |
| Réhabilitation du Génie Civil de la prise d'eau existante | La surface dégradée à traiter est estimée à 50 m². | En béton |
| Réhabilitation des équipements existants | Fourniture et installation d'une nouvelle porte d'accès | Manuel |
| | Réhabilitation des trappes existantes corrodées : démontage, sablage, galvanisation à chaud et fixation (dépôt d'une couche de Zinc) et fixation. | Elles seront exécutées en acier galvanisé à chaud |
| Travaux de protection de la retenue du barrage | Création d'une piste de servitude de la retenue sur un linéaire de 3800 ml | Moyens mécaniques (niveleuse, compacteur), traitement en terre |
| | Création de 2 060 ml de fossés de garde pour évacuer les eaux de ruissellement des zones urbaines en aval du barrage | En béton armé |
| | Reboisement des abords de la retenue et du Périmètre de Protection Immédiat avec 3000 plants | Par planting manuel (espèces locales avec des arbres écologiques, fruitiers, ornementaux). |
| | Réalisation de trois (03) digues de correction et de piégeage du sable dans la zone amont du barrage. | En béton armé, équipées par des seuils déversoirs en béton armé. Transport des sédiments excavés de la retenue du barrage par des camions à benne et des convoyeurs à bande. |
| Travaux d'aménagement des ouvrages connexes | Création de 13 ha d'aménagement hydro-agricole en aval du barrage | En terre stabilisée. |
| | Création d'un ouvrage d'alimentation des étangs piscicoles (1,25 ha) et de l'aménagement hydroagricole (13 ha). | En béton armé |

| | |
|--|---|
| Figure 2 : Vue en image de la piste de crête | Figure 3 : Vue en image et en coupe du parement amont |
|--|---|



Source : PREMU, mars 2023

Figure 4 : Vue en image et en coupe du parement aval

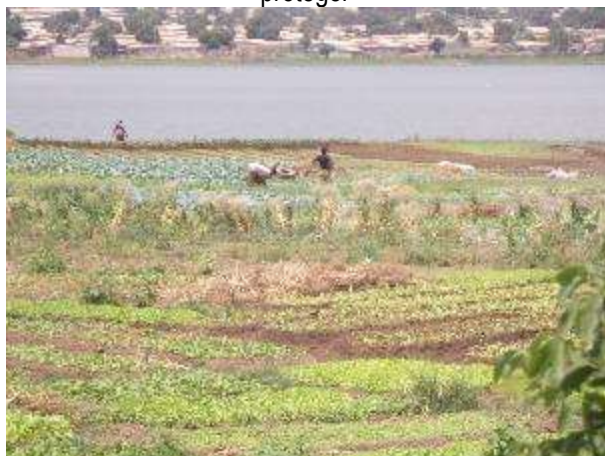


Source : PREMU, mars 2023

Figure 5 : Vue en image de la servitude de la retenue à protéger



Source : PREMU, mars 2023



Source : PREMU, mars 2023

4.- CONTRAINTES LIÉES À LA POLLUTION DES EAUX DE LA RETENUE

Le barrage de Korhogo constitue une exception en termes de pollution dans le cadre de cette étude. L'ouvrage est devenu, avec la dynamique urbaine, le réceptacle de divers types de polluants liquides et solides d'origine chimique, physique et socioéconomique. Cette situation a conduit à une pollution et à un envasement de l'ouvrage dont les conséquences sont l'apparition des végétaux aquatiques à la surface de l'eau. La surface du barrage de Korhogo connaît une invasion quasi-totale par ces plantes aquatiques qui ont colonisé une partie du bassin où le fond est soumis à une déposition accrue de sédiments. Cette sédimentation a enrichi le bassin en matières organiques dont la décomposition a donné des substances nutritives favorables à la croissance de ces plantes aquatiques flottantes.

Les espèces aquatiques qui ont envahi les parties périphériques de la surface du bassin sont, entre autres, les Jacinthes d'eau, *Eichhornia crassipes*, *Eichhornie à pieds gras*, *Eleocharis palustris*, *Juncus effusus* et *Ranunculus repens*, *Combretum micranthum*. L'invasion des eaux du bassin par les plantes aquatiques flottantes constitue une véritable menace à l'écologie du bassin dans la mesure où elles forment un écran qui empêche la lumière de pénétrer dans l'eau. Cette situation provoque l'anoxie et l'eutrophisation de la retenue et par la suite détériore l'environnement naturel du milieu aquatique. Par ailleurs, ces plantes se nourrissent continuellement d'eau ce qui participe à la diminution du volume d'eau déjà en régression par les facteurs exogènes (évaporation et prélèvements pour les activités humaines).

5. MISSION DU CONSULTANT

L'objectif de la mission assignée au Consultant est de réaliser une évaluation des risques et impacts environnemental et social des travaux de réhabilitation du barrage de Korhogo, d'entreprendre l'EIES requise incluant la réalisation d'un Audit E&S du barrage et de préparer un Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) intégrée avec tous les autres instruments associés afin d'assurer la durabilité du sous-projet par des interventions appropriées de prévention, d'atténuation et de suivi.

Le Consultant produira une EIES pour les travaux de réhabilitation et de protection du barrage de Korhogo, ainsi que les instruments de sauvegarde environnementales et sociales conformes aux exigences des NES de la Banque mondiale.

L'EIES, qui est par essence un outil d'aide à la prise de décision, doit informer le Gouvernement de la Côte d'Ivoire à travers le Ministère de l'Hydraulique et de l'Assainissement, l'Unité de Coordination du PASEA, l'Office National de l'Eau Potable (ONEP), la Direction Générale des Ressources en Eau du Ministère en Charge des Eaux et Forêts, les parties intéressées et affectées (notamment les communautés riveraines) ainsi que les autres parties prenantes des impacts et risques environnementaux et sociaux potentiels associés aux travaux de réhabilitation du barrage de Korhogo pour une prise de décision éclairée. Il s'agit notamment des risques et impacts environnementaux et sociaux potentiels au niveau des sites et ouvrages du barrage et des zones environnantes, ainsi que des risques et impacts en amont et en aval du barrage.

L'EIES doit être préparée sur la base des informations recueillies auprès des parties prenantes et des agences gouvernementales concernées, ainsi que sur la participation active et la consultation de toutes les personnes directement ou indirectement touchées par les travaux associés à la réhabilitation et à la protection du barrage de Korhogo.

La procédure d'acquisition, d'analyse et d'interprétation des données doit être transparente et conforme aux normes et pratiques internationales reconnues.

A ce titre, les tâches suivantes seront assignées au Consultant :

Tâche 1 : Validation du plan de travail et de la structure du rapport avec l'Unité de Coordination du Projet (UCP):

Cette étape consistera à confirmer au démarrage de l'étude des principales caractéristiques de l'EIES ainsi que du plan de travail, particulièrement en ce qui concerne le site géographique et les thèmes qui feront l'objet d'analyses plus spécifiques ainsi que des modalités précises d'intervention, notamment en ce qui concerne la participation des parties intéressées et des groupes et communautés potentiellement affectés, y compris les populations locales, le processus de consultation, de préparation et de discussion des rapports d'étapes. La structure détaillée du rapport attendu (plan détaillé) devra aussi être validée au démarrage.

Tâche 2 : Réalisation de l'Audit E&S du barrage de Korhogo.

Cet audit consistera à :

- présenter la situation actuelle du barrage (description des ouvrages et de l'environnement actuel) ;
- évaluer le fonctionnement et le niveau de risque en cas de rupture du barrage ;
- vérifier l'existence d'un plan de sécurité du barrage, d'un plan d'évacuation en cas de rupture, d'une EIES ou autres études préalables avant sa construction, d'un plan de gestion des vecteurs de maladie ou autres mesures ;
- identifier et analyser les risques et impacts environnementaux et sociaux, y compris sanitaire et sécuritaire associés au fonctionnement actuel de l'ouvrage à réhabiliter ;
- analyser les mesures et actions correctives mises en œuvre lors d'éventuels travaux d'urgence visant à améliorer le fonctionnement ou la sécurité du barrage ;

- faire des recommandations visant à circonscrire l'évaluation des risques et impacts dans le cadre de l'EIES des travaux de réhabilitation du barrage.

Tâche 3 : Description de la situation socio-environnementale, sanitaire et sécuritaire de référence, de la gouvernance locale de l'eau et ressources naturelles associées, et description du sous-projet : Cette tâche consiste à collecter, analyser et présenter les données de base relatives à l'état environnemental et social actuel des secteurs qui utilisent la ressource (eau potable, agriculture, élevage, pêche, etc.), ainsi qu'à la gouvernance en place pour la gestion actuelle du réservoir. Cette partie descriptive s'appuiera sur les textes de lois et autres documents de référence, notamment : les exigences environnementales et sociales de la Banque mondiale ; les politiques nationales, lois, règlements et cadre administratif concernant la réalisation et la mise en œuvre d'une EIES, etc.

- Description analytique de l'environnement naturel (physique et biologique) concerne, notamment : la cartographie de base, les divers écosystèmes des sites du sous-projet, les ressources végétales, la biodiversité, les espèces menacées et/ou endémiques, et les habitats naturels et critiques, sensibles et/ou en danger, le profil pédologique, la profondeur de la nappe phréatique et la qualité des eaux de surface et de la nappe phréatique ; les menaces et opportunités que présentent les travaux de réhabilitation et de protection des ouvrages de retenue d'eau de surface multi-usage dans la ville de Korhogo sur ces écosystèmes. Cette analyse mettra en exergue les ressources sensibles (rares, menacées, en voie d'extinction, valorisées ou valorisables) en vue d'une meilleure appréciation ultérieure du niveau des risques et de l'importance des impacts négatifs.
- Description analytique de l'état social, socio-économique, sanitaire et sécuritaire inclut : les données démographiques, socio-économiques de base, le contexte du secteur du sous-projet dans la zone du sous-projet, les aires de distribution des groupes ethniques sur des cartes, l'analyse de la structure des communautés locales y compris leur organisation sociale et les institutions locales, les rôles des différents groupes sociaux, leur mode de vie, composition du tissu social, cultures locales (interdits, us et coutumes, etc.) et cohésion sociale (conflits latents et ouverts), la mise en évidence des menaces, vulnérabilités, facteurs et risques sécuritaires susceptibles d'impacter négativement la mise en œuvre du PASEA, les systèmes économiques, les liens avec l'économie régionale et locale, le dynamisme des activités agricoles (agriculture, élevage, pêche, foresterie) et économiques, les systèmes traditionnels d'accès aux ressources en eau et à la terre, les problèmes de santé y compris le VIH/SIDA et les maladies hydriques ; une cartographie des principaux acteurs concernés par le sous-projet ; les opportunités et risques que présente le contexte post-sous-projet vis-à-vis du bien-être social, sanitaire, culturel et économique des populations vivant dans la zone du sous-projet et des populations de la zone du sous-projet en général. Cette analyse inclut un volet spécial consacré aux groupes sociaux vulnérables ou particulièrement ceux occupant ou dépendant directement des sites identifiés pour installer les infrastructures. Ce volet inclut : (i) l'identification précise des groupes ethniques concernés, avec localisation géographique et estimation de leur population ; (ii) l'identification de la structure communautaire, des liens sociaux avec le reste de la société et de la dépendance par rapport aux ressources naturelles de la zone ; (iii) l'utilisation des terres ainsi que les droits traditionnels que ces groupes exercent sur les ressources naturelles dans leurs terroirs. La situation sur le patrimoine culturel, notamment les sites culturels (cimetières, lieux et cours d'eaux sacrés, etc.), archéologiques et culturels (église, mosquée, objet ou site d'adoration, rituels, etc.) ; les violences basées sur le genre et le travail des enfants dans la zone du sous-projet seront aussi présentées.

Ce travail se base sur la consultation directe des groupes concernés, la récolte de données de terrain, la compilation d'études existantes.

- Description du cadre politique, juridique et institutionnel de mise en œuvre du sous-projet. Le consultant décrira le cadre politique, juridique et institutionnel qui régit : (i) l'environnement, (ii) les évaluations environnementales (EIES, Audit E&S) et (iii) il rappellera les dispositions-clefs du code de l'eau, du code de l'environnement, du code de l'hygiène et de Santé publique, du décret relatif aux EIES et des conventions internationales que le pays a ratifiés ou signés. Il indiquera comment la protection de l'environnement est prise en compte dans les principaux cadres de développement socio-économique du pays, tels que le Plan National

de Développement (PND 2021-2025), etc. Le Consultant analysera également les enjeux et dispositions à prendre en termes de Gestion intégrée des ressources en eau (GIRE) et plus largement de gouvernance locale de l'eau et des ressources naturelles associés à partir de la situation actuelle et dans la perspective des aménagements prévus dans le cadre de ce sous-projet et des autres projets en préparation.

Tâche 4 : Evaluation et analyse des risques et impacts environnementaux, sociaux, sanitaires et sécuritaires probables des activités. Le Consultant identifiera les impacts aussi bien positifs que négatifs de la réalisation du sous-projet. Il distinguera les impacts directs, indirects, cumulatifs, résiduels, et de façon quantitative toutefois que cela est pertinent. L'analyse des impacts sera présentée clairement selon la relation cause – effets (composante – activité – impacts) ; elle intégrera les modes de vie locaux, les droits d'accès aux ressources et les enjeux d'égalité d'accès aux opportunités de développement, spécialement pour des groupes qui risquent d'être déplacés. L'analyse portera également sur les risques et impacts en termes de, gouvernance locale de l'eau et des ressources naturelles associées autour du réservoir. L'estimation des gaz à effet de serre (GES) produits par le barrage de Korhogo (Petit barrage) sera également réalisée en tenant compte des enjeux liés aux changements climatiques.

Le Consultant réalisera une analyse qualitative et quantitative des risques selon les caractéristiques et le phasage des travaux et présentera un programme de gestion des risques, notamment les mesures de sécurité et de protection prévues ainsi qu'un plan des mesures d'urgence qui tient compte des scénarii d'accidents définis dans l'analyse de risques et des diverses situations possibles et probables.

Il convient de délimiter les zones d'impact des travaux (zones d'impact primaires et secondaires) par rapport aux récepteurs sensibles sur le plan environnemental et social (par exemple, les gîtes/hôtels, les écoles, les hôpitaux, les habitations, les lieux de cultes et tout autre site de valeur religieuse, culturelle, patrimoniale ou esthétique, etc.). Les routes, les lignes de transmission, les carrières et toute installation associée doivent être incluses dans la zone d'influence du sous-projet. La méthodologie de collecte des données, d'échantillonnage, d'analyse et de modélisation doit être présentée. Les sites d'échantillonnage doivent être choisis de manière stratégique. Les résultats des tests en laboratoire et leur interprétation (par exemple, la qualité des eaux de surface et des eaux souterraines, la qualité de l'air et les niveaux de bruit et de vibration, les distances visuelles) doivent être comparés aux normes environnementales locales et internationales. Des cartes de localisation, des figures, des graphiques et des diagrammes doivent être fournis pour faciliter la compréhension.

Compte tenu du fait que nous sommes en présence d'un barrage et d'une retenue d'eau, une étude et analyse du milieu aquatique sera effectuée. Les paramètres recherchés seront :

- les paramètres microbiologiques (coliformes fécaux, coliformes totaux, etc. pour informer sur le niveau de contamination par les micro-organismes) ;
- les paramètres physico-chimiques classiques (PH, T, conductivité, nitrate...permettant de caractériser au niveau chimique, le milieu aquatique et de mettre en évidence les menaces éventuelles sur les écosystèmes) ;
- les paramètres de pollution organique (DCO, DBO₅, etc.) ;
- les paramètres liés aux taux d'éléments toxiques (métaux lourds).

Le Consultant identifiera les risques que le sous-projet proposé provoque des déplacements physiques et/ou économiques involontaires, ou diminue l'accès aux ressources, ou altère le mode de vie des populations affectées, par rapport à la situation de départ. Les impacts seront codifiés et classés par source et degré d'importance.

Cet aspect devrait impliquer la liste et l'évaluation des impacts en ce qui concerne les phases de construction, de mise en service et d'exploitation. La présentation doit inclure une matrice des impacts potentiels du projet ventilés par phase (construction, mise en service, exploitation), durée (temporelle, permanente) et ampleur/importance (élevée, moyenne, faible) par rapport aux ressources terrestres, aux ressources en eau, à la qualité de l'eau, à la flore et à la faune, aux services écosystémiques et à l'environnement socio-économique, à la gouvernance locale de l'eau et des ressources naturelles associées autour du réservoir dans le cadre de la GIRE, etc.

- **Incidences sur l'environnement** : décrire de façon exhaustive les incidences potentielles des travaux sur l'environnement, leur importance, leur ampleur, leur durée prévue et leur réversibilité.
- **Impacts sur la biodiversité** : fournir un résumé des impacts liés aux valeurs de la biodiversité et aux services écosystémiques. Les risques d'eutrophisation de l'eau en raison de la prolifération de plantes aquatiques, de la dégradation des frayères et des populations de poissons, ainsi que de la perturbation du cycle biologique causée par la réduction des écoulements d'eau en aval du barrage seront également analysés et considérés.
- **Impacts sociaux** : fournir un résumé des impacts potentiels sur les personnes, leurs moyens de subsistance et leur bien-être, et inclure les impacts qui entraîneraient un déplacement physique et/ou économique, la perte ou la réduction des moyens de subsistance résultant de la prise de terres et/ou la perte ou la limitation de l'accès aux ressources naturelles. Cette section doit également inclure les impacts liés à la réalisation des travaux, y compris ceux associés à un afflux de main-d'œuvre extérieure dans les communautés locales. Pour plus de détails, il convient de faire référence au PR prévu. Dans le cadre de l'évaluation de l'impact social, le Consultant doit identifier les individus et les groupes sociaux qui peuvent être affectés de manière différentielle ou disproportionnée par le sous-projet en raison de leur statut défavorisé ou vulnérable. Lorsque de tels individus et groupes sont identifiés, le commanditaire du sous-projet proposera et mettra en œuvre des mesures ciblées afin que les impacts négatifs ne les touchent pas de manière disproportionnée et qu'ils ne soient pas désavantagés par rapport au partage des avantages et des opportunités résultant du développement social de la zone. Il convient également d'analyser le mécanisme actuel de gouvernance de l'eau (gestion, conflits, obstacles, etc.).
- **Risques environnementaux, sociaux, sanitaires et sécuritaires** : définir les risques liés aux activités humaines et/ou aux catastrophes naturelles, à la santé, aux conflits sociaux qui pourraient compromettre le succès du sous-projet ou qui pourraient aggraver ses impacts sociaux et/ou environnementaux :
 - ✓ santé (maladies vectorielles et hydriques et autres maladies transmissibles COVID-19, VIH/SIDA et infections sexuellement transmissibles, blessures) ;
 - ✓ activités associées aux travaux de construction/réhabilitation, telles que la manipulation des engins, de carburant, de déchets/produits de dragage et de matières dangereuses (pollution) ;
 - ✓ inondations et gestion du réservoir ;
 - ✓ conflits sociaux liés à l'arrivée de travailleurs (divorces, tensions ethniques, us et coutumes, etc.), aux potentiels changements dans l'accès et l'utilisation des terres et de l'eau ;
 - ✓ conflits entre agriculteurs et éleveurs ;
 - ✓ rupture de barrage pouvant provoquer une inondation soudaine de la zone en aval et entraînant la perte de vies humaines et de graves dommages économiques. Cet aspect sera analysé par l'étude de faisabilité, qui tiendra compte de l'influence du changement climatique sur les caractéristiques des inondations.

Tache 5 : Développement d'un Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES)

- Le Consultant proposera des ajustements éventuels aux composantes et activités du sous-projet en vue d'améliorer ses impacts sociaux et environnementaux positifs et d'en réduire les risques. Il proposera des mesures d'atténuation précises (activités, mesures réglementaires, dispositions institutionnelles, appuis techniques, etc.) à incorporer dans le sous-projet pour finaliser sa conception.

Il fera des propositions relatives à : (i) la méthodologie et aux techniques de consultations à utiliser pour le zonage de l'ensemble en vue de garantir la prise en compte des intérêts des parties prenantes ; (ii) aux clauses environnement-santé-sécurité (ESS) à insérer dans les dossiers d'appel d'offres et les contrats de construction et d'exploitation (iii) le mécanisme de résolution des plaintes pendant la durée de vie du sous-projet ; (iv) l'élaboration et le contrôle des plans d'aménagement, des cahiers des charges. Il pourra faire toute proposition visant à renforcer l'impact positif du sous-projet sur la qualité de l'environnement, sur le bien-être social,

culturel et économique de la population, sur les écosystèmes et la biodiversité de la zone d'influence ainsi que sur la gouvernance de l'eau et des ressources naturelles associées au niveau local et plus largement sur la GIRE.

- Le Consultant définira des stratégies et procédures à mettre en œuvre tout au long de la durée du sous-projet en vue d'adopter des mesures préventives de gestion et de suivi environnemental et social pour éviter ou atténuer les impacts négatifs qui surviendraient pendant l'exploitation des ouvrages. Il proposera un système simple et participatif de suivi-évaluation des impacts sociaux et environnementaux du sous-projet avec des indicateurs de suivi ainsi que les procédures et méthodologies d'évaluation correspondantes.
- Les coûts estimatifs du PGES devront être évalués pour chaque mesure recommandée ci-dessus. À défaut d'une estimation précise, une méthodologie pour l'évaluation de ces coûts sera proposée.
- Le cadre institutionnel et organisationnel de mise en œuvre et de suivi-évaluation du PGES sur la base des responsabilités régaliennes des institutions concernées, sera clairement décrit.

Chaque mesure d'atténuation fera l'objet d'une fiche projet (intitulé, impact ciblé, objectif, résultats attendus, activités par résultat, budget, responsable de l'exécution, responsable du contrôle). La synthèse du PGES est présentée sous forme de tableau.

Le Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) inclura un plan d'action EAS/HS, un plan de gestion de la main-d'œuvre, un plan de gestion de la biodiversité un plan de boisement.

Les plans spécifiques ne se font pas à ce stade des études. A moins d'être plus explicites sur le contenu de ces plans et les objectifs recherchés.

Tâche 6 : Comparaison entre les exigences des NES applicables au sous-projet et la législation nationale pertinente pour le sous-projet : L'analyse des points de convergence et de divergence entre la législation et la réglementation environnementales, sociales, sanitaire et sécuritaire ivoirienne et les NES qui sont pertinentes au sous-projet vise à identifier les insuffisances au niveau des textes nationaux afin de préconiser des mesures visant à satisfaire les exigences desdites NES et proposer des mesures de mise en œuvre du sous-projet devant combler les insuffisances relevées au niveau national.

Tâche 7 : Concertation avec toutes les parties concernées y compris les PAP et bénéficiaires du sous-projet

Tout au long de son mandat, le Consultant participera à la concertation entre les institutions impliquées : Ministères techniques en charge de l'eau potable, de l'assainissement, des ressources en eau, de l'agriculture, de la production halieutique, de la production animale, etc., autres services compétents du gouvernement, notamment en région, ONG engagées dans l'environnement, la GIRE et l'agriculture, autres organisations de la société civile et représentations des groupes concernés, les personnes touchées/affectées par les travaux du sous-projet, etc. La consultation et l'engagement des parties prenantes seront maintenus durant la réalisation de l'étude, notamment par la publication et la discussion publique avec toutes les parties intéressées sur : (a) le rapport de démarrage comprenant au minimum toutes les données de base servant aux étapes suivantes de l'étude, la méthodologie et la structure du rapport attendu ; et (b) le rapport provisoire qui comprendra toutes les sections d'une EIES conformément aux TDRs y compris un résumé des consultations et un rapport final qui comprendra un résumé des suggestions, recommandations et commentaires des parties concernées. Les procès-verbaux (PV) et liste des participants de ces réunions/ateliers de consultation sur le rapport de démarrage et sur le rapport provisoire seront annexés au rapport final, de même que les PV de toutes les consultations locales tenues au cours de l'étude.

6. METHODOLOGIE D'ELABORATION DE L'EIES

L'EIES doit être présentée d'une façon claire et concise et se limiter aux éléments pertinents à la bonne compréhension du sous-projet et de ses impacts. Le rapport ne dépassera pas quatre-vingts (80) pages (hors annexes). Ce qui peut être schématisé ou cartographié doit l'être, et ce, à des échelles adéquates. Les méthodes et les critères utilisés doivent être présentés et explicités en mentionnant, lorsque cela est possible, leur fiabilité, leur degré de précision et leurs limites d'interprétation. En ce qui concerne les descriptions du milieu, on doit retrouver les éléments permettant d'apprécier leur qualité (localisation des stations d'inventaire et d'échantillonnage, dates d'inventaire, techniques utilisées, limitations). Les sources de renseignements doivent être données en références ainsi que les procès-verbaux des différentes consultations avec toutes les parties prenantes.

Toutefois, la méthodologie devra consister en :

- une revue documentaire ;
- des visites de terrain (sites identifiés),
- la conduite d'analyse physico-chimique et bactériologiques des ressources en eaux, d'analyse de la qualité de l'air, l'analyse sonore, d'enquêtes socioéconomiques et de consultations des parties prenantes (bénéficiaires, personnes potentiellement affectées par le sous-projet, structures techniques et administratives, ONGs, etc.) ;
- la rédaction et la transmission d'un rapport provisoire qui sera restitué lors d'un atelier en présence des représentants des communautés, des services techniques compétents, des ONGs et associations de défense de l'environnement, etc. ;

7. BUDGET DE MISE EN ŒUVRE DU PGES

Le Consultant doit préparer une estimation des coûts pour la mise en œuvre du PGES associé aux travaux de réhabilitation et de protection du barrage de Korhogo, avec une ventilation en devises locales. L'estimation des coûts doit être préparée sur la base des prix du marché en vigueur. Le niveau de prix de référence doit être fournis au cas échéant. Pour toutes les constructions et tous les équipements associés à la mise en œuvre du PGES, les prix doivent être basés sur les informations recueillies auprès des fournisseurs potentiels. Une estimation des coûts administratifs, juridiques, d'acquisition des terres, de réinstallation, de compensation et des mesures sociales et environnementales décrites dans le PGES doit être incluse, ainsi que la base de leur estimation.

Le Consultant déterminera les critères d'estimation des contingences physiques pour les différentes composantes du projet et l'indexation des prix pendant la mise en œuvre sera fournie.

8. COMPETENCES REQUISES DU PERSONNEL CLE

Le Consultant sera un Bureau d'Etudes ayant une expérience d'au moins cinq (05) missions d'études environnementales et sociales de projets d'infrastructures (ouvrage de retenue d'eau de surface, assainissement, eau potable, électricité, voirie) financées par les partenaires techniques et financiers (Banque mondiale, BAD, AFD, BID, BOAD, etc.). Ces expériences devront être prouvées par des attestations de bonne fin d'exécution fournies par le commanditaire de l'étude.

Les experts clés du Consultant devront répondre aux critères de qualifications et de compétences suivants :

✓ Chef de mission

Le chef de mission, sera un spécialiste en évaluation environnementale et sociale, titulaire d'un diplôme d'étude minimum BAC + 5 en gestion de l'environnement ou des ressources naturelles ou dans le domaine des sciences de l'environnement (ressources naturelles, biologie, foresterie, agronomie, géographie, etc.), ayant au moins dix (10) ans d'expérience professionnelle avérée dans les évaluations environnementales et sociales de projet en général (EIES, CIES, EESS, Audit E&S...). De manière spécifique, il/elle devra avoir réalisé au moins cinq (05) études d'impact

environnemental et social ou constat d'impact environnemental et social dans le cadre de projets ou programmes financés ou cofinancés par la Banque mondiale, dont au moins une (01) dans le domaine des ouvrages de retenue d'eau de surface. Par ailleurs, il/elle devra être familier(e) avec le contexte économique, culturel et social de la Côte d'Ivoire ainsi que la GIRE. Il/elle sera chargé (e) de coordonner les activités des membres de l'équipe et la rédaction du rapport. En particulier, il/elle orientera les membres de l'équipe sur les activités à prendre en compte, précisera la méthodologie à mettre en œuvre et organisera les échanges et la collecte de données.

✓ **Expert en ressources en eau**

Un expert en ressources en eau possédant au moins un BAC+4 en gestion des ressources en eau ou son équivalent et au moins sept (07) ans d'expérience pertinente dans la planification de la gestion de l'eau, la GIRE et les mécanismes intersectoriels de prise de décision. Il devra maîtriser les enjeux de la gouvernance de l'eau (notamment au niveau local), en particulier autour des réservoirs de barrage, et du partage des bénéfices de l'eau entre les secteurs usagers, les différentes échelles et les différentes catégories d'acteurs.

L'expert en ressources en eau sera un membre clé de l'équipe de consultants et jouera un rôle essentiel dans la planification de la prise en compte de l'allocation de l'eau pour chaque usage, l'analyse institutionnelle et socio-économique de l'usage multiple de l'eau et la proposition de mesures pour le renforcement de capacités pour la mise en œuvre de la GIRE. À ce titre, il devra prouver qu'il a été impliqué dans au moins trois (03) projets de nature similaire basés sur des contrats nationaux ou internationaux.

✓ **Expert en biodiversité**

Titulaire d'un diplôme d'étude minimum de BAC+4 en biodiversité, écologie ou une discipline équivalente et au moins cinq (05) ans d'expérience pertinente en écologie, pêche ou domaine connexe. Une expertise dans l'identification des espèces présentant un intérêt pour la conservation ou la gestion de la faune et de la flore sera un avantage.

✓ **Sociologue**

Un(e) sociologue ou Socio-économiste, de niveau BAC + 4 en sociologie ou socio-économie ou équivalent, ayant au moins sept (07) ans d'expérience professionnelle dans le domaine des études socioéconomiques en milieu rural et/ou urbain et en évaluations sociales (acquisition foncière et/ou perte d'activités économiques par des personnes ou groupes de personnes affectées) de projets en général. Il/elle devra être familiarisé(e) avec les procédures de sauvegardes sociales de la Banque mondiale, et doit avoir mené au moins trois (03) missions d'études similaires dans le cadre de projets ou programmes financés/cofinancés par des bailleurs internationaux. Il/elle sera chargé(e) d'identifier les déterminants sociaux et analyser les répercussions possibles des travaux envisagés sur les activités socio-économiques et culturelles et les conditions de vie des communautés ainsi que les questions liées au travail des enfants, exploitation et abus sexuels et harcèlement sexuel, et violences basées sur le genre.

✓ **Expertise supplémentaire**

Les compétences supplémentaires qui auront des apports essentiels peuvent inclure, sans s'y limiter (Spécialiste de la santé et de la sécurité au travail, Expert en études et analyse du milieu aquatique, Spécialiste du genre et inclusion sociale, Économiste agricole, Spécialiste SIG, Spécialiste juridique, Économiste).

Tableau d'utilisation des experts

Le tableau ci-après donne le temps d'affectation de chaque expert du Consultant pour la réalisation des différentes étapes de la mission.

| Désignation | Chef de mission | Expert en ressource en eau | Expert en biodiversité | Sociologue |
|----------------------------|-----------------|----------------------------|------------------------|------------|
| Préparation méthodologique | 07 | 03 | 03 | 05 |

| | | | | |
|--|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Cadrage avec l'UCP | 01 | 01 | 01 | 01 |
| Mission de terrain (y compris consultation des parties prenantes) | 42 | 19 | 12 | 38 |
| Rédaction du rapport provisoire | 21 | 10 | 07 | 14 |
| Prise en compte de la revue du rapport provisoire par l'UGP et la Banque mondiale | 3 | 2 | 2 | 2 |
| Restitution du rapport provisoire | 01 | 01 | 01 | 01 |
| Validation du rapport provisoire à l'ANDE | 01 | 01 | 01 | 01 |
| Rédaction du rapport définitif (après observations de l'ANDE et de la Banque mondiale) | 14 | 05 | 05 | 07 |
| Total | 90 | 42 | 32 | 69 |

9. ETUDES ET DOCUMENTS DISPONIBLES

L'UCP mettra à la disposition du Consultant, le rapport du Cadre de Gestion Environnementale et Sociale (CGES) du PASEA, le plan des sites et des ouvrages à réaliser et les rapports d'études techniques (APD) nécessaires à la réalisation de l'étude. La production de ces documents ne dispense pas le Consultant de rechercher les informations nécessaires à l'exécution de sa mission, notamment les normes environnementales et sociales de la Banque mondiale ainsi que les directives et guides. En outre, l'UCP apportera son assistance pour l'obtention de toutes les autorisations administratives qui seraient nécessaires au Consultant.

10. LIVRABLES

Dans le cadre de la restitution de l'EIES, le Consultant devra soumettre un rapport provisoire de l'étude sous format papier et électronique (MS WORD). Après la revue de qualité par le client, le Consultant transmettra vingt-cinq (25) copies numériques sur des clés USB et deux (02) copies en version papier dont les cartes, plans, graphiques et photos devront être en couleur pour toutes les copies.

Le Consultant devra fournir six (06) copies numériques sur les clés USB et six (06) copies physiques de la version finale du rapport de l'EIES qui prend en compte à la fois les observations de la partie nationale (Validation ANDE) et celles de la Banque mondiale.

Un rapport de démarrage sera présenté lors de la réunion de cadrage, et envoyé à l'UCP au minimum trois (03) jours avant la réunion.

11. CALENDRIER DE MISE EN ŒUVRE

La durée totale de l'étude est de quatre-vingt-dix (90) jours pour la réalisation de la mission de terrain et la rédaction du rapport du CIES y compris l'atelier de validation du rapport d'EIES. Le Consultant proposera, en tenant compte des aspects liés aux périodes de consultation des autorités administratives locales, des autres parties intéressées (communautés bénéficiaires, personnes affectées) et des enquêtes socio-économiques, etc., un planning d'exécution de l'étude comportant les éléments ci-dessous :

L'effort de travail estimé est de quatre-vingt-dix (90) jours répartis comme suit :

| | |
|----------------------------------|---------|
| ❖ Préparation méthodologique | 7 jours |
| ❖ Réunion de cadrage avec la UCP | 1 jour |

| | |
|--|----------|
| ❖ Mission de terrain | 42 jours |
| ❖ Rédaction du rapport provisoire | 21 jours |
| ❖ Prise en compte de la revue du rapport provisoire par l'UCP et la Banque mondiale | 3 jours |
| ❖ Restitution du rapport provisoire | 1 jour |
| ❖ Validation du rapport provisoire à l'ANDE | 1 jour |
| ❖ Rédaction du rapport définitif (après observation de l'ANDE et de la Banque mondiale). | 14 jours |

La durée calendaire entre le démarrage effectif de l'étude et le dépôt du rapport final n'excèdera pas cent (100) jours.

12. CONTENU ET PRESENTATION DU RAPPORT D'EIES

Pour la rédaction du rapport d'EIES et de son contenu, le Consultant devra se référer au model indicatif ci-après :

- ❖ **Tables des matières**
- ❖ **Liste des sigles et acronymes**
- ❖ **Résumé exécutif (français et anglais)**
- ❖ **Introduction**
 - Contexte et justification du sous-projet
 - Objectifs de l'étude (doit prendre en compte l'EIES des travaux de réhabilitation projetés et l'Audit E&S du barrage)
 - Méthodologie de l'étude (doit prendre en compte l'évaluation des risques et impacts aussi bien pour l'EIES des travaux de réhabilitation que pour l'Audit E&S du barrage)
- ❖ **Description technique des principales composantes du sous-projet** (incluant une carte suffisamment détaillée, indiquant l'emplacement du sous-projet et la zone susceptible de subir l'impact direct, indirect et cumulatif de ce sous-projet)
- ❖ **Cadre politique, juridique et institutionnel de l'évaluation environnementale et sociale du sous-projet**
- ❖ **Situation environnementale, socioéconomique, sanitaire et sécuritaire de référence de la zone du sous-projet**
- ❖ **Analyse des Enjeux socio-environnementale, sanitaire et sécuritaire**
- ❖ **Analyse des alternatives/variantes du sous-projet proposé**
- ❖ **Identification, analyse et évaluation des impacts environnementaux et sociaux, sanitaires et sécuritaires potentiels du sous-projet**

Cette section analysera et évaluera les impacts directs, indirects et un accent sera mis sur l'analyse des impacts cumulatifs.
- ❖ **Mesures d'atténuation des impacts négatifs et la bonification des impacts positifs** (incluront les mesures spécifiées dans le Directives ESS du Groupe de la Banque mondiale et du BIPSA pour l'utilisation des matières premières issues de l'extraction/ matériaux de construction).
- ❖ **Identification, analyse et évaluation des risques et accidents et mesures de prévention et de gestion**
 - une analyse du risque d'accident technologique : identification du danger et des conséquences potentielles, estimation de l'ampleur et de la fréquence des conséquences, estimation et évaluation du risque.
 - Les risques liés aux éléments suivants :
 - ✓ Santé (maladies vectorielles et hydriques et autres maladies transmissibles COVID-19, VIH et infections sexuellement transmissibles, blessures).

- ✓ Activités associées aux travaux de construction/réhabilitation, telles que la manipulation des engins, de carburant, de déchets/produits de dragage et de matières dangereuses (pollution) ;
 - ✓ Inondations et gestion du réservoir ;
 - ✓ Conflits sociaux liés à l'arrivée de travailleurs (divorces, tensions ethniques, us et coutumes, etc.), aux potentiels changements dans l'accès et l'utilisation des terres et de l'eau ;
 - ✓ Rupture de barrage, pouvant provoquer une inondation soudaine de la zone en aval et entraînant la perte de vies humaines et de graves dommages économiques. Cet aspect sera analysé par l'étude de faisabilité, qui tiendra compte de l'influence du changement climatique sur les caractéristiques des inondations. L'EIES résumera les principales conclusions de l'analyse de la rupture du barrage.
- ❖ **Préparation des plans de sécurité du barrage**
 - ❖ **Plan de gestion environnementale et sociale**
 - Description des mesures (démarrage des travaux, pendant les travaux, pendant l'exploitation) et leurs coûts
 - Cadre organisationnel de mise en œuvre du PGES
 - Mécanisme de suivi-évaluation du PGES
 - Procédures de Gestion des accidents et incidents
 - Mécanisme de gestion des découvertes fortuites
 - Mécanisme de gestion des plaintes y compris des EAS/HS
 - Plan d'action EAS/HS
 - Plan de gestion de la main-d'œuvre
 - Plan de gestion de la biodiversité
 - Plan de boisement
 - Plan de gestion des vecteurs de maladie
 - Matrice de synthèse du PGES et budget
 - ❖ **Programme de surveillance et de suivi environnemental et social**
 - ❖ **Consultation des parties prenantes** (y compris PAPs et bénéficiaires)
 - ❖ **Conclusion**
 - ❖ **Références bibliographiques**
 - ❖ **Annexes**
 - Liste des personnes rencontrées ;
 - PV des séances de consultation des parties prenantes ;
 - Carte de situation de la zone du sous-projet ;
 - Plan général du site avec les différentes installations (Bureaux, réservoirs de stockage, etc.)

13. SOURCES DE DONNEES ET D'INFORMATIONS

Les personnes rencontrées, les ministères et structures consultés, le programme de collecte de données sur le terrain, les opinions écrites et la participation des parties prenantes seront consignés dans l'EIES.

Les principales difficultés rencontrées dans la collecte des données seront aussi mentionnées dans cette partie de l'EIES.

14. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Le Consultant mentionnera toute la documentation ayant servi à l'élaboration du rapport d'EIES.

Annexe : Modèles indicatif de tableau

TABLEAU 1 : textes juridiques applicables au sous-projet

| Intitulés du texte juridique | Articles ou chapitres concernés par les activités du sous-projet | Lien avec les activités du sous-projet |
|------------------------------|--|--|
| | | |

TABLEAU 2 : conventions ou accords internationaux signés et ratifiés par la Côte d'Ivoire en rapport avec le sous-projet

| Intitulés de la convention ou accord | Date de ratification ou signature par la Côte d'Ivoire | Objectif visé par la convention ou accord | Activités du sous-projet en rapport avec le texte et disposition à respecter ou à mettre en œuvre par l'équipe du sous-projet |
|--------------------------------------|--|---|---|
| | | | |

TABLEAU 3 : matrice d'évaluation de l'importance des impacts

| Zone concernée | Activité source d'impact | Milieux affectés | Caractères de l'impact | Evaluation de l'importance des impacts | | | | | | | | | | |
|----------------|--------------------------|------------------|------------------------|--|----|----|------------------|----|----|-------|------|------------|----|----|
| | | | | Intensité | | | Portée (étendue) | | | Durée | | Importance | | |
| | | | | Fai | Mo | Fo | Po | Lo | Ré | Temp | Perm | Mi | Mo | Ma |
| | | Air | | | | | | | | | | | | |
| | | Sol | | | | | | | | | | | | |
| | | Etc. | | | | | | | | | | | | |

Fai : Faible
Mo : Moyenne
Fo : Forte

Po : Ponctuelle
Lo : Locale
Ré : Régionale

Temp : Temporaire (Courte)
Perm : Permanent (Longue)

Mi : Mineur
Mo : Moyenne
Ma : Majeur

TABLEAU 4 : matrice du Plan de Gestion Environnementale et Sociale

| Phase du projet | Zone concernée | Activité source d'impact | Composante du milieu affectée | Nature de l'impact | Caractère de l'impact | Mesures d'atténuation ou de bonification | Responsable de mise en œuvre | Responsable de suivi | Responsable de surveillance | Indicateur de suivi environnemental et social | Source de vérification | Coûts de mise en œuvre des mesures | Source de financement |
|-----------------|----------------|--------------------------|-------------------------------|--------------------|-----------------------|--|------------------------------|----------------------|-----------------------------|---|------------------------|------------------------------------|-----------------------|
| Installation | | | | | | | | | | | | | |
| Construction | | | | | | | | | | | | | |
| Exploitation | | | | | | | | | | | | | |