

RÉPUBLIQUE DU MALI

Un Peuple - Un But - Une foi



Ministère de l'Agriculture

Direction Nationale de l'Agriculture (DNA)

Projet de mise en valeur des plaines rizicoles de Tombouctou (PMPRT)



RAPPORT

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL (EIES) du PMPRT

VERSION FINALE

JUILLET 2020

LE CONSULTANT
AFRICA VISION SARL
BP E 3959 BAMAKO (MALI)
TEL: 66 72 25 45 / 76 05 65 56
E- mail : dicko_youba@yahoo.fr

TABLE DES MATIERES

LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS.....	3
LISTE DES TABLEAUX	5
LISTE DES FIGURES.....	5
LISTE DES PHOTOS.....	5
RESUME	6
CHAPITRE 1 : GENERALITES	12
1.1. CONTEXTE ET JUSTIFICATION.....	12
1.2. OBJECTIF DE L'EIES.....	13
1.3. DESCRIPTION DU PROJET DE MISE EN VALEUR DES PLAINES RIZICOLES DE TOMBOUCTOU (PMPRT).....	13
1.4. PROFIL DE AFRICA VISION SARL	17
1.5. SITUATION DU SECTEUR AGRICOLE	18
1.6. METHODOLOGIE UTILISEE	19
CHAPITRE 2 : PRESENTATION DU PROJET	21
2.1. CONTEXTE ET JUSTIFICATION DU PROJET	19
2.2. DELIMITATION DE LA ZONE DU PROJET	22
2.3. METHODE D'EXPLOITATION.....	23
2.4. PHASES, DUREE ET ACTIVITES DU PROJET.....	26
2.5. INFRASTRUCTURES DU PROJET.....	26
2.6. EQUIPEMENTS DE TRAVAIL.....	29
2.7. PERSONNEL ET ORGANISATION DU TRAVAIL.....	31
CHAPITRE 3 : CADRE LEGISLATIF, REGLEMENTAIRE ET INSTITUTIONNEL	33
3.1. CADRE LEGISLATIF ET REGLEMENTAIRE	33
3.1.1. TEXTES SPECIFIQUES AU SECTEUR AGRICOLE	33
3.1.2. TEXTES SPECIFIQUES AU SECTEUR DU DEVELOPPEMENT RURAL.....	33
3.1.3. LEGISLATION SPECIFIQUE A L'EIES	34
3.1.4. AUTRES TEXTES LEGISLATIFS ET REGLEMENTAIRES NATIONAUX EN LIEN AVEC LE PROJET	35
3.1.5. EXIGENCES LEGISLATIVES INTERNATIONALES	36
3.2. CADRE INSTITUTIONNEL	38
3.2.1. DEPARTEMENTS GOUVERNEMENTAUX DE TUTELLE DU PROJET	38
3.2.2. DEPARTEMENTS GOUVERNEMENTAUX EN CHARGE DE LA PROCEDURE D'EIES ET DE L'ENVIRONNEMENT AU MALI.....	40
3.2.3. AUTRES DEPARTEMENTS GOUVERNEMENTAUX INTERVENANT DANS LA PROCEDURE D'EIES.....	42
3.2.4. AUTRES ORGANISATIONS EN CHARGE DE L'ENVIRONNEMENT	47
CHAPITRE 4 : DESCRIPTION DU MILIEU BIOPHYSIQUE INITIAL	49
4.1. CLIMAT.....	49
4.2. RELIEF ET SOL.....	50
4.3. VEGETATION	50
4.4. FAUNE.....	50
4.5. HYDROLOGIE/HYDROGRAPHIE.....	50
CHAPITRE 5 : DESCRIPTION DU MILIEU HUMAIN, CULTUREL ET SOCIOECONOMIQUE INITIAL	52
5.1. ASPECTS HUMAINS, CULTUELS ET CULTURELS.....	52
5.1.1. INDICATEURS DEMOGRAPHIQUES	52
5.1.2. HABITAT ET MODE DE VIE	53
5.1.3. RELIGION	53
5.1.4. ARTISANAT	53
5.1.5. SERVICES TECHNIQUES ET ORGANISATIONS	53
5.2. ACTIVITES SOCIOECONOMIQUES	53
5.2.1. AGRICULTURE	54
5.2.2. ELEVAGE.....	54
5.2.3. PECHE.....	54
5.2.4. COMMERCE ET ECHANGES.....	54
5.3. SERVICES SOCIAUX ET INFRASTRUCTURES DE BASE.....	55
5.3.1. SYSTEMES DE TRANSPORT ET DE COMMUNICATION.....	55
5.3.2. ACCES A LA SANTE.....	55
5.3.3. ACCES A L'EDUCATION	55
5.3.4. ACCES A L'EAU POTABLE	56

CHAPITRE 6 : CONSULTATION PUBLIQUE	57
6.1. PROCESSUS DE LA CONSULTATION PUBLIQUE.....	57
6.1.1. MECANISMES PARTICIPATIFS ET DE COMMUNICATION :	57
6.1.2. MECANISMES ET PROCEDURES PARTICIPATIFS A APPLIQUER :	58
6.1.3. CONSULTATION SUR LE PROCESSUS DE LA GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE :	58
6.2. VISITES DE TERRAIN	59
6.3. VISITE D'INFORMATION ET DE SENSIBILISATION	59
6.4. REUNION DE CONSULTATION PUBLIQUE.....	59
6.5. SYNTHESE DES RECOMMANDATIONS PERTINENTES.....	60
CHAPITRE 7 : IDENTIFICATION ET ANALYSE DES IMPACTS POTENTIELS.....	61
7.1. DESCRIPTION DES CRITERES.....	61
7.2. GRILLE D'ANALYSE DES IMPACTS	62
7.3. CARACTERISTIQUES DES IMPACTS	64
7.4. CLASSIFICATION DES COMPOSANTES DU MILIEU	64
7.5. DETERMINATION DES SOURCES D'IMPACTS.....	65
7.6. IDENTIFICATION DES IMPACTS DIRECTS DU PROJET	66
7.7. ANALYSE DES IMPACTS DIRECTS DU PROJET.....	- 68 -
7.7.1. IMPACTS NEGATIFS DU PROJET.....	- 68 -
7.7.2. IMPACTS POSITIFS DU PROJET	- 75 -
CHAPITRE 8 : MESURES D'ATTENUATION, DE COMPENSATION, D'ACCOMPAGNEMENT ET DE BONIFICATION DES IMPACTS.....	- 78 -
8.1. MESURES DE BONIFICATION DES IMPACTS POSITIFS.....	- 78 -
8.2. MESURES INSTITUTIONNELLES D'ACCOMPAGNEMENT	- 81 -
8.3. MESURES D'ATTENUATION ET DE COMPENSATION	- 81 -
CHAPITRE 9 : PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE (PGES).....	- 85 -
9.1. OBJECTIFS DU PGES	- 85 -
9.2. PLAN DE SUIVI ET DE SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE.....	- 87 -
9.3. RESPONSABILITES INSTITUTIONNELLES POUR LA MISE EN ŒUVRE	- 88 -
9.4. INDICATEURS OBJECTIVEMENT VERIFIABLES	- 91 -
9.5. SYSTEME DE RAPPORTAGE A METTRE EN PLACE	94
9.6. COUTS INDICATIFS DU PGES	95
CHAPITRE 10 : ANALYSES DE L'OPTION « SANS PROJET »	96
CHAPITRE XI : CONCLUSION SUR L'ACCEPTABILITE ENVIRONNEMENTALE DU PROJET ET SUGGESTIONS	97
11.1. CONCLUSION SUR L'ACCEPTABILITE DU PROJET	97
11.2. SUGGESTIONS AU PROJET DE MISE EN VALEUR DES PLAINES RIZICOLES DE TOMBOUCTOU (PMPRT).....	98
REFERENCE BIBLIOGRAPHIQUE	99
ANNEXES	100

LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS

ABFN	: Agence du Bassin du Fleuve Niger
AEDD	: Agence de l'Environnement et du Développement Durable
AG	: Assemblée Générale
AGR	: Activités Génératrices de Revenus
AN	: Assemblée Nationale
ANICT	: Agence Nationale d'Investissement pour les Collectivités Territoriales
CCSC	: Communication pour le Changement Social de Comportement
CF	: Cantonnement Forestier
CID	: Convention contre la Désertification
CITES	: Convention Internationale sur le Commerce des Espèces Animales et Végétales menacées d'extinction
COVID-19	: Maladie du Corona Virus 2019
CP	: Consultation Publique
CSCOM	: Centre de Santé Communautaire
DGPC	: Direction Générale de la Protection Civile
DNA	: Direction Nationale de l'Agriculture
DNACPN	: Direction Nationale de L'Assainissement et du Contrôle des Pollutions et des Nuisances
DNAT	: Direction Nationale de l'Aménagement du Territoire
DNCT	: Direction Nationale des Collectivités Territoriales
DNEF	: Direction Nationale des Eaux et Forêts
DNI	: Direction Nationale de l'Industrie
DNM	: Direction Nationale de la Météorologie
DNPC	: Direction Nationale du Patrimoine Culturel
DNPIA	: Direction Nationale des Productions et des Industries Animales
DNPSES	: Direction Nationale de la Protection Sociale et de l'Économie Solidaire
DNS	: Direction Nationale de la Santé
DNSV	: Direction Nationale des Services Vétérinaires
DRA	: Direction Régionale de l'Agriculture
DRACPN	: Direction Régionale de L'Assainissement et du Contrôle des Pollutions et des Nuisances
DREF	: Direction Régionale des Eaux et Forêts
DRGR	: Direction Régionale du Génie Rural
EIES	: Étude d'Impacts Environnemental et Social
FCFA	: Franc de la Communauté Française d'Afrique
GDT	: Gestion Durable des Terres
GIE	: Groupement d'Intérêts Économiques
IEC	: Information, Éducation, Communication
INPS	: Institut Nationale de Prévoyance Sociale
IST	: Infection Sexuellement Transmissible
Km	: Kilomètre
MA	: Ministère de l'Agriculture
MATD	: Ministère de L'Administration Territoriale et de La Décentralisation
MC	: Ministre de la Culture
MIC	: Ministère de l'Industrie et de Commerce

MEADD	: Ministère de l'Environnement, de l'Assainissement et du Développement Durable
MEP	: Ministère de l'Elevage et de la Pêche
ml	: mètre linéaire
MSAH	: Ministère de la Solidarité et de l'Action Humanitaire
MSPC	: Ministère de la Sécurité et de la Protection Civile
MST	: Maladie Sexuellement Transmissible
OCB	: Organisation Communautaire de Base
OHADA	: Organisation pour l'Harmonisation en Afrique du Droit des Affaires
ONG	: Organisation Non Gouvernementale
OPI	: Opération de Première Intervention
OPV	: Office de Protection des végétaux
PGES	: Plan de Gestion Environnemental et Social
RGPH	: Recensement Général de la Population et des Habitats
PME	: Petite et Moyenne Entreprise
PMI	: Petite et Moyenne Industrie
PMPRT	: Projet de mise en valeur des plaines rizicoles de Tombouctou
PNUD	: Programme des Nations Unies pour le Développement
P-RM	: Présidence – République du Mali
PSA	: Programme de Sécurité Alimentaire
RN	: Route Nationale
RR	: Routes d'intérêt régional
SA	: Service de l'Agriculture
SACPN	: Service de l'Assainissement et du Contrôle des Pollutions et des Nuisances
SARL	: Société A Responsabilité Limitée
SG	: Secrétariat Général
SIDA	: Syndrome d'Immuno Déficience Acquise
SLAT	: Schéma local d'aménagement du territoire
SONU	: Soins Obstétricaux et Néonataux d'Urgence
SOTELMA	: Société Malienne de Télécommunication
SRI	: Système de Riziculture Intensive
SSE	: Santé, Sécurité et Environnement
SST	: Santé et Sécurité au Travail
TDR	: Termes de Référence
VIH	: Virus d'Immunodéficience Humaine
ZIDP	: Zone d'Influence Directe du Projet
ZIEP	: Zone d'Influence Élargie du Projet

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Activités pour la protection de l'environnement et des cultures.....	16
Tableau 2 : Récapitulation des chiffres de revenus générés par le projet.....	17
Tableau 3 : Liste de l'équipe de l'étude.....	18
Tableau 4 : Description des activités de mise en valeur agricole.....	23
Tableau 5 : Activités de structuration des exploitations agricoles.....	24
Tableau 6: Prévisions de superficies.....	25
Tableau 7: Évolution des rendements par culture et par an.....	26
Tableau 8 : Répartition des coûts du projet par composante.....	31
Tableau 9 : Coûts financiers du projet par composante.....	32
Tableau 10 : Liste des conventions, traités et accords internationaux adhérents par le Mali en rapport avec le projet.....	37
Tableau 11 : Relevé météorologique de Tombouctou.....	49
Tableau 12 : Population de la commune urbaine de Tombouctou.....	52
Tableau 13 : Population de la commune Rurale d'Alafia.....	52
Tableau 14 : Qualification des critères.....	61
Tableau 16 : Caractérisation des impacts.....	64
Tableau 17: Valeur des composantes environnementales affectées par le projet.....	65
Tableau 18: Identification des impacts potentiels projet (matrice d'impacts)	67
Tableau 19 : Évaluation des impacts sur l'air.....	68
Tableau 20 : Évaluation des impacts sur le sol.....	69
Tableau 21 : Évaluation des impacts sur les eaux.....	69
Tableau 22 : Évaluation des impacts sur la végétation.....	70
Tableau 23 : Évaluation des impacts sur la faune et son habitat naturel.....	71
Tableau 24 : Evaluation des impacts sur le paysage.....	71
Tableau 25 : Evaluation des impacts sur l'habitat humain environnant.....	72
Tableau 26 : Evaluation des impacts sur la santé.....	72
Tableau 27 : Evaluation de l'impact sur la circulation.....	73
Tableau 28 : Evaluation des impacts sur les conflits communautaires et le bien-être.....	73
Tableau 29 : Evaluation des impacts sur la santé humaine.....	74
Tableau 30 : Evaluation des impacts sur les valeurs culturelles et de civilisation.....	74
Tableau 31 : Evaluation des impacts du projet sur les activités socioéconomiques principales.....	75
Tableau 32 : Evaluation des impacts du projet sur la création d'emplois.....	75
Tableau 33 : Evaluation des impacts du projet sur les activités économiques.....	76
Tableau 34 : Evaluation des impacts sur les conditions de vie des femmes.....	76
Tableau 35: Evaluation des impacts sur l'amélioration des conditions de vie des populations.....	76
Tableau 36 : Bilan général des impacts négatifs et des mesures d'atténuation préconisées.....	82
Tableau 37 : Identification des responsabilités et canevas de surveillance et du suivi environnemental.....	89
Tableau 38 : Indicateurs environnementaux et sociaux et moyens de vérification des mesures.....	91
Tableau 39 : Coût indicatif du PGES.....	95

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Localisation de la zone du projet	22
Figure 1 : Organigramme du Projet	31

LISTE DES PHOTOS (voir annexes)

RESUME

A. CONTEXTE DE L'ETUDE

Ce projet s'inscrit dans le cadre de la Stratégie Nationale de Développement de l'Irrigation au Mali dont l'un des volets les plus importants est constitué de l'extension et de la consolidation des aménagements hydro – agricoles partout où cela est possible.

Cette stratégie vise la sécurité alimentaire et la diminution des importations notamment pour les filières comme celle du riz dont les avantages comparatifs sont élevés, la réduction de la pauvreté à travers la diversification des productions vivrières, la lutte contre la désertification et le développement des activités agro-sylvo-pastorales.

L'objectif sectoriel du projet de mise en valeur des plaines rizicoles de Tombouctou est de contribuer à terme à l'allègement de la pauvreté par un renforcement de la sécurité alimentaire.

L'objectif de la présente Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) est de placer le projet dans son environnement par une analyse pertinente de ses impacts sur le milieu biophysique, sur l'homme et ses activités dans une perspective de Développement Durable.

Il s'agit de :

- (i) collecter et actualiser les informations en prenant en compte les dernières études et données récentes;
- (ii) analyser l'impact des investissements proposés sur l'environnement;
- (iii) élaborer et préciser les modalités de mise en œuvre du Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) (responsabilités, plan de suivi et évaluation des capacités et des besoins de renforcement) ;
- (iv) rendre compte de la consultation publique et finaliser la présentation du rapport.

Le présent document est le fruit d'une étude qui prend davantage en compte les aspects spécifiques comme les grandes problématiques environnementales et sociales notamment en matière de gestion de l'eau et des terres; les risques liés au changement climatique; la problématique des groupes vulnérables; la question de sécurité des infrastructures et les évolutions ressenties intervenues notamment dans le cadre institutionnel de la zone des plaines rizicoles de Tombouctou.

Le résultat attendu est un (1) rapport d'Etude d'Impacts Environnemental et Social assorti d'une description détaillée des mesures d'atténuation, de bonification et de compensation. Ce rapport est également assorti d'un (1) Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) comportant un chronogramme de mise en œuvre des mesures proposées, du suivi et de la surveillance environnementale.

La méthodologie adoptée a réservé une place importante à la revue documentaire. Cette revue documentaire a été complétée par :

- Une visite d'ensemble de la zone du projet,
- des entretiens avec les services techniques concernés et les personnes ressources;
- Des enquêtes socio – économiques sommaires marquées par des séances d'information et de sensibilisation;
- Des inventaires agricoles, forestiers et pastoraux ;
- Le traitement, l'analyse des données collectées et la rédaction du rapport.

B. CADRES DE L'ETUDE

Le cadre politique et stratégique du projet est essentiellement la Politique Nationale de Protection de l'Environnement et le Plan National d'Action Environnementale. Il s'intègre parfaitement dans le Cadre Stratégique pour la Relance Économique et Le Développement Durable (CREDD 2019 – 2023), la Politique Nationale de Conservation de la Biodiversité, la Politique Forestière Nationale et surtout le document cadre de la Politique Nationale de la Décentralisation. La Politique Nationale de l'Aménagement du Territoire (PNAT) et le Schéma Directeur d'Aménagement de la zone des plaines rizicoles de Tombouctou sont les cadres spatiaux de référence du projet. La Politique Nationale de l'eau, la politique nationale de développement agricole du Mali et la loi d'orientation agricole sont les cadres stratégiques sectoriels. Ces politiques nationales sont complétées par les politiques environnementales de l'ABN, de la BOAD, de la BID, de la BAD et surtout de la Banque Mondiale. En dehors du Ministère de l'Environnement, de l'Assainissement et du Développement Durable, plusieurs départements sont concernés par la gestion environnementale du projet notamment le ministère de l'Agriculture, le ministère de la Santé et des Affaires sociales, le ministère de l'Équipement et des Transports, de l'Énergie et de l'Eau, de l'Administration Territoriale, etc. Le cadre législatif et réglementaire du projet de mise en valeur des plaines rizicoles de Tombouctou comporte le Code Domanial et Foncier, la Loi d'Orientation Agricole, les textes de la décentralisation, les textes fixant les conditions de gestion des ressources forestières, fauniques et de pêche, la charte pastorale, etc.

L'obligation de réaliser l'EIES est introduite par les dispositions du Décret N°2018-0991/P-RM du 31 Décembre 2018, relatif à l'Étude et à la Notice d'Impacts Environnemental et Social au Mali. Ce texte apporte une avancée significative et constitue un instrument législatif important de protection de l'environnement applicable aux différents secteurs d'activités touchant l'environnement : ressources naturelles et environnement urbain, activités industrielles et artisanales, activités routières, minières, agricoles, transport électrique, etc.

En effet, ce Décret est bien la pièce maîtresse des textes législatifs pour la gestion de l'environnement et la préservation des ressources naturelles. Il vise essentiellement :

- la prise en compte des préoccupations environnementales à toutes les phases de réalisation d'un projet, depuis sa conception jusqu'à sa fermeture, en passant par son exploitation ;
- à inventorier tous les vecteurs de changements dans la zone du projet ;
- à identifier tous les impacts négatifs et/ou positifs et proposer des mesures d'atténuation conséquentes et durables ;
- à élaborer un plan de suivi et surveillance environnementale et sociale, incluant les coûts éventuels y afférant.

Par ailleurs, le décret insiste sur l'obligation de réaliser l'EIES et le respect de la procédure pour tous les projets classés dans les catégories A et B de la liste des projets assujettis annexée au décret, qu'ils soient publics ou privés et dont la réalisation est susceptible de porter atteinte aux milieux biophysique et humain.

Le présent projet est classé dans la catégorie A donc soumis à une étude d'impact environnemental et social. Cette procédure notamment en ses phases de catégorisation des projets et de consultations publiques est conforme aux exigences de la BOAD, de la BID, de la Banque Mondiale et de la Banque Africaine de Développement (BAD) en matière d'EIES.

Le cadre législatif et réglementaire de la présente étude est complété par les Conventions, Accords et Traités Internationaux signés et/ou ratifiés par le Gouvernement de la République du Mali.

C. PRESENTATION DU PROJET

Le projet de mise en valeur des plaines rizicoles de Tombouctou vise à alléger le niveau de pauvreté des populations de la zone par l'accroissement de la sécurité alimentaire et l'amélioration des conditions de vie. Il propose un renforcement technique et organisationnel de trois périmètres hydro-agricoles dans la région de Tombouctou, totalisant une superficie de 1.600 ha.

Les composantes du projet sont :

A : Aménagement hydro-agricole ;

B : Appui institutionnel ;

C : Développement du Monde rural ;

D : Gestion du Projet.

D. DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT EXISTANT : LA SITUATION DE REFERENCE

La situation de référence du projet de mise en valeur des plaines rizicoles de Tombouctou est indissociable de celle de l'ensemble de la région de Tombouctou.

Le climat, de type sahélo-saharien, est caractérisé par quatre saisons : (i) la saison sèche froide de novembre à février ; (ii) la saison chaude et sèche, de mars à juin où souffle l'harmattan, vent continental échauffé au sol et de provenance Nord, Nord-Est ; (iii) la saison des pluies ou hivernage, de juillet à septembre où souffle la mousson humide et fraîche, de provenance Sud, Sud-Ouest ; (iv) la petite saison chaude d'octobre. La température annuelle moyenne est de 28°C, avec des extrêmes pouvant atteindre 45°C en mai-juin et 8°C en janvier. La pluviométrie annuelle moyenne calculée sur une période de 30 ans de 1965 à 1995 est de 158 mm, en diminution de 28% par rapport à la moyenne calculée sur 40 ans avant 1965. Les vents sont particulièrement violents en saison pluvieuse et à l'origine d'importants déplacements de sable contribuant à l'avancée du désert.

D'une façon générale, la fertilité naturelle des sols est faible ; on relève en particulier une carence en phosphore. Une fumure est de ce fait indispensable pour obtenir des rendements corrects. Dans le lit majeur du fleuve Niger, existent aussi en période de crue des pâturages inondés constitués par les bourgoutières. Les modifications climatiques des dernières années ont entraîné des problèmes environnementaux qui ont conduit les autorités régionales à considérer une approche intégrée de la gestion des ressources naturelles. C'est dans ce cadre qu'un vaste programme de lutte contre l'ensablement a été entrepris depuis 1994, avec le concours financier de l'Union européenne. Le présent projet entend également apporter sa contribution à cette problématique (plantation de brise-vent et fixation de dunes notamment). Le fleuve Niger est le seul cours d'eau permanent et, de loin, la principale source naturelle d'eau de surface de la zone d'étude. Le régime hydrologique du fleuve, notamment au niveau de la région de Tombouctou est dépendant de l'apport des nappes superficielles et du fonctionnement des barrages de Markala et de Sélingué. Les pollutions liées aux engrais et aux produits phytosanitaires (insecticides, herbicides, etc.) sont assez fréquentes dans la région de Tombouctou. Cette situation a entraîné une utilisation croissante des pesticides. Les produits les plus utilisés sont les complexes céréales, l'urée, le malathion, le fenitrothion, le chlorofacinum, le durban, le ficam. Les herbicides utilisés dans la région de Tombouctou, ne semblent pas susceptibles de poser des problèmes écologiques importants, car ils ont dans l'ensemble une faible rémanence de l'ordre de 30 à 40 jours maximum. C'est pourquoi, il est

reconnu que le risque fondamental de pollution par les engrais, des eaux dans la région de Tombouctou provient non pas des quantités appliquées, mais bien de la diversité des engrais utilisés dont le nombre, les modes et les temps d'application ne sont pas encore assez maîtrisés.

La végétation de la zone du projet continue d'être dégradée du fait des sécheresses récurrentes, du surpâturage, de la coupe abusive de bois et des défrichements anarchiques. Les études d'élaboration du Schéma Directeur d'Approvisionnement en Bois (SDA, 2004) de la ville de Tombouctou évaluent le taux de dégradation de la végétation de la région de Tombouctou entre 3 et 6% par an.

Les populations directement concernées par le projet sont les membres des communautés villageoises des périmètres de Daye, Hamadja et Koriomé.

Le résultat de l'enquête foncière pour les trois plaines fait ressortir qu'il n'y a aucun problème à ce niveau et que les sites du projet sont formellement identifiés par l'Administration et la population pour la réalisation des travaux dans l'intérêt collectif.

La zone du projet est couverte par l'aire de santé de Tombouctou. La situation d'ensemble du secteur de la santé de la zone du projet dégage une insuffisance très notable des infrastructures et du personnel sanitaires. Les principales affections touchant les populations de la zone sont le paludisme, la bilharziose et les maladies diarrhéiques. Les enfants de 0 à 14 ans et les femmes sont les plus affectés.

E. IMPACTS DU PROJET

L'aménagement des plaines rizicoles de Tombouctou ne révèle pas d'impacts environnemental et social négatifs majeurs pouvant empêcher sa réalisation. Cependant, des impacts et des risques liés à la construction et à l'exploitation des aménagements et infrastructures connexes existent et doivent régulièrement retenir l'attention de tous les acteurs du développement de la région de Tombouctou en général et du promoteur en particulier.

Les mouvements d'immigration liés à la présence des chantiers seront observables aussi bien pendant la phase de construction que pendant la phase d'exploitation du projet à travers les exploitants «étrangers» à la recherche d'emplois, les ouvriers agricoles et les nombreuses personnes qui viennent s'approvisionner en riz pendant les périodes de récoltes.

La phase de construction du projet entamera déjà la création de revenus à travers les salaires, les taxes et indemnités (taxes de défrichement, d'exploitation d'emprunts et de carrières, dommages et intérêts liés aux pertes de biens, etc.) payées à l'Etat, aux collectivités territoriales et aux populations. Cette création de revenus sera encore plus grande à travers l'accroissement des productions agro – sylvo – pastorales, de commerce, les redevances eaux et d'autres prestations.

Les risques de prolifération des infections respiratoires et cutanées, des accidents de travail et de circulation sont à envisager en phase de construction du projet. Aussi à cette phase, les risques de contamination et la prolifération des IST/SIDA sont à craindre ainsi que celle de pandémies comme le COVID19 si les mesures-barrières ne sont pas respectées. Cet impact négatif sera observable aussi bien en phase de construction qu'en phase d'exploitation du projet.

Les principaux impacts positifs des aménagements hydro – agricoles sont la sécurisation de l'approvisionnement en eau d'irrigation des exploitations agricoles, la sécurisation, l'amélioration des rendements et l'accroissement des productions agro – sylvo – pastorales.

L'augmentation et l'amélioration des pâturages notamment en zone irriguée permettront de garantir l'alimentation d'une partie importante du bétail pendant plusieurs mois de l'année. Cependant, il faut craindre les cas de surcharge et de divagation des animaux, aussi bien dans les pâturages exondés que inondés entraînant des dégâts sur les champs et sur les infrastructures hydro – agricoles, les pêcheries et les instruments de pêche et, avec comme corollaires, les conflits entre producteurs.

La protection des infrastructures (digues, canaux, habitations, etc.), des plans d'eau et des berges contre les aléas naturels (vents, érosion, évapotranspiration, etc.) et le phénomène de l'ensablement/enfouissement conduira à des travaux de plantations sur plusieurs hectares sous forme de brise – vents, et de plantations d'alignement.

Les travaux de protection des berges, de lutte contre l'érosion hydrique et de remise en état des zones d'emprunt devraient conduire à l'aménagement et la restauration de formations naturelles. A la phase d'exploitation, les risques des maladies liées à l'eau sont importants telles que la bilharziose, le paludisme, les diarrhées et autres parasitoses.

L'un des risques des pratiques agricoles après les aménagements est la dégradation de la qualité des ressources en eau avec la présence des résidus d'intrants agricoles. L'utilisation non maîtrisée des engrais, pesticides, herbicides et d'autres intrants agricoles, pourrait entraîner à long terme la pollution des eaux de surface et/ou des eaux souterraines qui sont utilisées pour l'AEP et l'abreuvement des animaux. Cela peut avoir des conséquences néfastes sur la vie biologique des eaux de surface et sur la santé des populations. Cependant, nos travaux ont montré que ce risque reste mineur, même à long terme, compte tenu de la grande capacité d'autoépuration du fleuve Niger et de l'ensemble du réseau d'irrigation et de drainage.

Les risques sanitaires et plus particulièrement les IST/SIDA, les maladies liées à l'eau, les dermatoses sont imputables à l'irrigation, à l'environnement immédiat, à la présence d'une forte main – d'œuvre au sein des chantiers (phase construction) et dans les périmètres (phase d'exploitation). Ces impacts négatifs peuvent être atténués par la mise en œuvre de mesures sanitaires suffisantes comme l'assistance technique, l'information, la formation et la sensibilisation sanitaire et l'appui aux centres de santé existants.

La réalisation des travaux permettra de créer de nombreux emplois (temporaires et permanents) et de procurer aux populations des revenus supplémentaires. L'exploitation des périmètres, surtout pendant toute l'année, devrait consolider cette situation par la création d'emplois semi – permanents à travers l'intensification agricole. L'un des impacts sociaux les plus importants est l'afflux de populations « étrangères » sur la zone.

F. PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL (PGES)

Le PGES est un document de référence permettant de mieux coordonner la surveillance et le suivi environnemental du projet. Il va au-delà de la phase de construction du projet. Les Stratégies de réduction des prélèvements d'eau pour minimiser les impacts sur les producteurs et les écosystèmes en aval concernent toute la région de Tombouctou et au-delà. Les principales mesures d'atténuation, de bonification et de compensations des impacts en phase de construction du projet sont entre autres :

- (i) le respect strict des limites des zones à déboiser et à débroussailler;
- (ii) l'incorporation de clauses environnementales dans le cahier de charges des projets relatives à l'atténuation des effets des poussières et des fumées, à la propriété, à la collecte et à l'élimination des déchets liquides et solides dans les chantiers et dans la base vie pendant

les travaux. Ces clauses doivent mettre un accent particulier sur l'observation stricte des mesures de sécurité, la remise en état des fosses d'emprunts et de carrières après extraction et le paiement intégral des taxes, impôts, dommages et intérêts, liées aux défrichements et à ces extractions.

Les actions environnementales relatives à l'élevage s'inscrivent dans le cadre de la lutte contre la divagation des animaux, des dégâts du bétail sur les infrastructures hydro – agricoles et les conflits entre les éleveurs et les autres usagers des périmètres.

L'accompagnement sanitaire, axé sur la lutte contre les maladies liées à l'eau, les IST/SIDA et les pandémies comme le COVID 19, sera appuyé par un programme d'hygiène et d'assainissement. Cet accompagnement doit à travers la construction, l'équipement (latrines, ouvrages de franchissement, etc.), l'appui et le renforcement des infrastructures sanitaires existantes, permettre de rapprocher les services de santé des populations et d'améliorer substantiellement les conditions sanitaires, d'hygiène et d'assainissement.

Le projet de mise en valeur des plaines rizicoles de Tombouctou (PMPRT) exécutera à ses frais, l'ensemble des mesures d'atténuation, de compensation et de bonifications identifiées dans l'étude.

Le PMPRT sera suivi et surveillé dans l'exécution de ces mesures environnementales par les services techniques que sont : la DNACPN à travers la DRACPN/Tombouctou (tutelle de l'EIES) et la Direction Nationale de l'Agriculture (DNA) à travers la DRA/Tombouctou - tutelle du projet - en collaboration avec les services régionaux de la santé, de la protection civile, de la sécurité, des Eaux et Forêts, du Génie Rural, des Productions et Industries Animales, des Services vétérinaires, de la Protection des végétaux. L'équipe du PMPRT assurera le suivi régulier et en interne.

En conclusion, les travaux d'aménagement hydro agricole et de gestion du projet ne génèrent pas d'impacts négatifs au point d'empêcher leur réalisation. Tous ces impacts peuvent être atténués et/ou compensés. Par contre, les impacts positifs de ces travaux sont nombreux et très importants notamment dans la phase mise en œuvre. Ces impacts positifs peuvent être largement bonifiés.

Le coût total du PGES est de deux cent quatorze millions cent mille **(532 700 000) F CFA**.

Ce montant servira à couvrir les rubriques suivantes :

- Coûts d'atténuation pour la préservation des ressources naturelles et de bonification (342.200.000 F CFA) ;
- Mesures d'atténuation des impacts socioéconomiques et humains (34.500.000 FCFA);
- Développement intégré (140.500.000 F CFA) ;
- Autres frais et mesures (50.000.000 F CFA).

CHAPITRE 1 : GENERALITES

1.1. CONTEXTE ET JUSTIFICATION

Le projet de mise en valeur des plaines rizicoles de Tombouctou se situe à la fois dans un contexte Régional, celui du Bassin du fleuve Niger et des Etats qu'il traverse, et dans un contexte local, celui du Mali, par l'implantation des réalisations physiques. Il est en cohérence avec la Politique Nationale de l'eau qui insiste entre autres sur une meilleure gestion des ressources en eau, une grande contribution à la lutte contre la désertification, à la protection de l'environnement et au désenclavement. Il est également en harmonie avec la politique de réduction de la pauvreté mise en avant par le Mali dans son Document Cadre Stratégique de Croissance et de Réduction de Pauvreté (CSCR). En outre, le Projet est en cohérence avec la Loi d'Orientation Agricole (LOA) du Gouvernement malien, afin de juguler la flambée des prix des aliments. Il contribue à la création d'emplois et à la lutte contre l'exode rural à travers l'utilisation de la main d'œuvre locale dans la région de Tombouctou et les travaux de construction. Enfin, le projet s'inscrit dans les 9 programmes du Schéma Directeur du Secteur Rural, plus spécifiquement dans le programme intitulé « Programme d'intensification et de diversification des productions agricoles » et dans le programme intitulé « la sécurité alimentaire ».

Les autorités du Mali ont décidé de tout mettre en œuvre pour tirer profit de la grande disponibilité en eau de la région de Tombouctou en privilégiant la culture irriguée. Elles ont élaboré en 1999 une stratégie nationale de développement de l'irrigation qui donne la priorité à la maîtrise totale de l'eau et met l'accent sur une responsabilisation et une sécurisation accrues des exploitants et exploitantes.

Au Mali, la croissance de la production céréalière notamment celle du riz a permis d'une part de résorber les déficits céréaliers et d'autre part, d'atteindre, une sécurité alimentaire consolidée avec exportation de quantités importantes de céréales en année normale. Contrairement aux autres céréales dont l'accroissement de la production est essentiellement lié à une progression des superficies emblavées, celle du riz est en grande partie, dû à l'amélioration des rendements. Les rendements du paddy se sont accrus de 5,1% contre un taux de progression des superficies de 4,10%. Cette amélioration assez notable des rendements du riz s'explique par la politique d'intensification de sa production à travers la maîtrise totale de l'eau dans des zones comme l'Office du Niger, l'Office de Développement Rural de Sélingué (ODRS), l'Office du Périmètre Irrigué de Baguinéda (OPIB), etc. Cet accroissement des rendements du riz combiné à la volonté des autorités maliennes à augmenter les superficies aménagés en maîtrise totale de l'eau afin d'extraire l'agriculture de l'emprise des aléas climatiques, occupent une place importante dans la politique nationale de développement agricole. Cette politique vise la sécurité alimentaire et le développement des exportations notamment pour les filières comme celle du riz dont les avantages comparatifs sont élevés, la réduction de la pauvreté à travers la diversification des productions vivrières, la lutte contre la désertification et le développement de l'élevage.

Etant mentionné sur la liste inclusive des projets de catégorie A cités à l'annexe du Décret N°2018-0991/P-RM du 31 Décembre 2018, relatif à l'Etude et à la Notice d'Impact Environnemental et Social, ce projet initié par projet de mise en valeur des plaines rizicoles de Tombouctou (PMPRT) doit faire l'objet d'EIES, afin d'obtenir le permis environnemental : condition obligatoire et réglementaire autorisant l'exécution dudit projet (Art. 7).

1.2. OBJECTIF DE L'EIES

Le présent projet est cité dans la liste inclusive des projets de catégories A, c'est-à-dire, des projets obligatoirement soumis à l'EIES complète, annexée au Décret N°2018-0991/P-RM du 31 Décembre 2018, relatif à l'Etude et à la Notice d'Impact Environnemental et Social.

Selon l'article 2 de ce décret, l'EIES a pour objet :

- la prévention de la dégradation de l'Environnement et de la détérioration de la qualité du cadre de vie des populations suite à la réalisation des projets ;
- l'intégration des enjeux liés aux changements climatiques (atténuation et adaptation) dans les différentes phases de développement des projets ;
- la réduction et/ou la réparation des dommages causés à l'Environnement par l'application des mesures d'atténuation, de compensation ou de correction des effets néfastes issus de la réalisation des projets ;
- l'optimisation de l'équilibre entre le développement économique, social, culturel et environnemental ;
- la participation des populations et organisations concernées aux différentes phases des projets ;
- la mise à disposition d'informations pertinentes à la prise de décision.

1.3. DESCRIPTION DU PROJET DE MISE EN VALEUR DES PLAINES RIZICOLES DE TOMBOUCTOU (PMPRT)

1.3.1 Bénéficiaires du projet

Le projet couvre la commune urbaine de Tombouctou et la commune rurale d'Alafia dans le Cercle de Tombouctou.

Les populations des deux communes essentiellement agriculteurs sont les bénéficiaires de l'aménagement de trois plaines : Korioumé, Hamadja et Daye.

Afin d'accéder aux surfaces aménagées de ces trois périmètres, les exploitants se sont regroupés au sein de chaque quartier en section pour bénéficier de 0,25 ha par exploitation agricole. Ainsi les bénéficiaires directs des périmètres aménagés sont estimés 2 464 chefs d'exploitations indiqués dans le tableau ci-dessous.

1.3.2 Composantes du projet

1.3.2.1 Études

Les premiers mois du Projet seront consacrés à l'actualisation des études d'Avant-Projet Détaillé (APD) pour les travaux de réhabilitation des trois périmètres et à la réalisation de nouvelles études des nouveaux aménagements (zones d'extension) et des infrastructures socio-économiques. Ces études sont un préalable pour l'estimation exacte des travaux de consolidation et d'extension évalués dans cette étude de formulation. Pour réaliser ces études, des bureaux d'études seront recrutés sur appel d'offre. Ces études seront faites dès la première année du projet afin de permettre de lancer les travaux dans le délai.

Les budgets des études prendront en compte, en plus des études APS / APD, les Études d'Impact Environnemental et Social (EIES) en vue de l'obtention soit du Permis Environnemental (délivré par le Ministre chargé de l'Environnement).

1.3.2.2 Appui institutionnel

La composante « Appui institutionnel » du nouveau projet comprendra :

- l'appui aux coopératives
- l'appui aux services décentralisés. La composante prendra en compte toutes les activités non réalisées à cause des événements survenus en 2012 et de nouvelles activités.

1.3.2.3 Appui aux coopératives

A l'analyse des informations collectées au cours des rencontres de diagnostic participatif, il ressort qu'il y a des performances et des insuffisances au niveau des coopératives. Ainsi, les performances dans le domaine de la gouvernance, il a été retenu ce qui suit :

- La disponibilité de documents statutaires ;
- La reconnaissance juridique des sociétés coopératives ;
- La tenue de réunions périodiques (en fonction des opportunités) ;
- Le paiement des frais d'adhésion.

Les performances par rapport à la fourniture de services aux membres comprennent :

- La facilitation à l'accès aux financements ;
- La diffusion des informations auprès des membres ;
- La défense des intérêts des membres ;
- La formation.

Par ailleurs, des insuffisances aussi ont été identifiées par rapport à la gouvernance et la fourniture de service de qualité aux membres. Parmi ces insuffisances de la gouvernance des coopératives on retiendra :

- Le faible taux de recouvrement de la redevance eau ;
- La faiblesse de l'exécution des tâches des différents organes ;
- Le manque de traçabilité des informations de certaines activités ;
- L'opacité dans la gestion des fonds.

Ces insuffisances sont consécutives à la non maîtrise du contenu des documents statutaires, la méconnaissance des rôles et responsabilités des organes et des membres.

Pour les insuffisances concernant la fourniture de service, les objectifs ne sont pas traduits en programme de travail pour améliorer les revenus des membres.

C'est dans cette optique que les acteurs des chaînes de valeur riz et du maraîchage manquent encore de savoir organisationnel pour lequel le nouveau projet s'investira dans la réalisation d'actions de renforcement de capacités. Pour ce faire, les actions phares consisteront à :

- Finaliser les textes sur l'Union des coopératives et les mettre en application ;
- Former les membres des coopératives sur les textes de l'Union ;
- Former les membres des bureaux des coopératives sur les bilans et les programmes d'activités des coopératives ;
- Former les exploitants agricoles et les membres des bureaux des coopératives en alphabétisation fonctionnelle ;
- Informer et sensibiliser les exploitants sur les utilisations de la redevance et son paiement intégral ;
- Renforcer les capacités des coopératives pour leur approvisionnement en intrants ;
- Mettre en place un système comptable informatisé au niveau des coopératives ;

- Réaliser des enquêtes spécifiques sur la sécurisation foncière, le montant des redevances et la pauvreté sur les périmètres ;
- Faciliter l'accès au crédit des coopératives.

1.3.2.4 Au titre de l'appui aux services décentralisés

Concernant l'appui aux services décentralisés, il est prévu :

- La fourniture d'équipements pour les services techniques (motos, matériels et équipements de bureau);
- La formation des agents des communes et des services techniques (formations continues groupées et formations spécifiques de courte durée de 3 mois à six mois);
- L'élaboration et mise œuvre de protocole de collaboration avec les services techniques : DRA pour les activités de mise en valeur et de recherche, DREF pour les activités de conservation de la nature (plantation d'arbres), DRPIA pour la culture du bourgou, la DRPV pour la protection des cultures, la DRDSES pour l'appui aux sociétés coopératives, la DRST et la DRPC pour les actions sanitaires;
- le recrutement d'un médecin de santé publique dans l'équipe de coordination en tant qu'Assistant technique favorise la maîtrise des interventions sanitaires.

1.3.2.5 Protection de l'environnement

Au Mali comme dans la plupart des pays africains, la gestion des ressources naturelles était jadis assurée par les organisations traditionnelles à travers la protection de certaines espèces animales et végétales ainsi que des espaces dits sacrés dans le respect des coutumes ancestrales ou pour des considérations religieuses. Mais ce droit coutumier traditionnel a été éprouvé dans le temps, notamment avec l'adoption d'une série d'accords multilatéraux et de textes nationaux sur l'environnement.

Mais de nos jours, les changements climatiques constituent un défi majeur pour les agriculteurs. Ils se manifestent par une pluviométrie en baisse régulière, très variable et surtout sa mauvaise répartition dans le temps et dans l'espace.

Le régime des pluies est devenu imprévisible, pouvant amener des inondations une année et une sécheresse l'année suivante. Cette variabilité de la pluviométrie affecte les populations dont la principale activité de subsistance est l'agriculture pluviale. A cette variabilité de la pluviométrie il faut ajouter la dégradation des terres du fait de l'érosion hydrique et éolienne et des pratiques agricoles inappropriées conduisant les populations à cultiver des terres peu fertiles et à augmenter la superficie des terres emblavées. Sur le plan des ressources forestières, des conditions de conservation, de protection, d'exploitation, de transport, de commercialisation, de mise en valeur s'avèrent indispensables.

Afin de protéger, restaurer et valoriser des zones déjà fragiles dans la région de Tombouctou, le projet dans sa nouvelle formulation prévoit des actions IEC et de formation des acteurs en vue de favoriser l'adoption et la promotion des bonnes pratiques d'agroforesterie et de conservation des eaux et des sols dans les trois périmètres d'une part et d'autre part, les bonnes pratiques d'hygiène et de santé.

Ces activités de protection de l'environnement sont décrites dans le tableau ci-après :

Tableau 1 : Activités pour la protection de l'environnement et des cultures

N°	ACTIVITES	DESCRIPTION DES ACTIVITES
1	Appuyer les sociétés coopératives dans la mise en œuvre communautaire des activités d'agroforesterie dans les trois périmètres	La phase 1 du projet a eu des résultats satisfaisants en matière de reboisement. Pour faciliter la fixation des dunes et disposer de produits forestiers dans la gestion des ménages, 90 ha seront réalisés avec l'entretien des 250 ha déjà réalisés soit une couverture ligneuse de 340 ha en eucalyptus. Des ONG spécialisées dans la localité seront sollicitées pour réaliser ces plantations en assurant un entretien d'au moins une campagne agricole.
2	Combattre les défécations et les urines dans les canaux d'irrigation et dans les plans Informer/sensibiliser les communautés sur les bonnes pratiques d'hygiène et de santé	Créer des latrines publiques pour hommes et pour dames ; Créer des points d'eau potable (PMH) Rendre disponibles des Dispositifs de lavage de mains individuels et ou collectifs pour chaque famille qui exploite le périmètre
3	Assurer la protection des cultures	Les brigades villageoises d'intervention phytosanitaires mises en place interviendront dans le traitement des cultures en cas d'attaques des nuisibles. L'Office de Protection des Végétaux veillera à la qualité de leurs interventions

1.3.3 Gestion du projet

1.3.3.1 Ancrage institutionnel

Le projet sera rattaché au Ministère de l'Agriculture. L'organe d'orientation et d'approbation sera le Comité de Pilotage qui approuvera les programmes et budgets et veillera à la cohérence des activités avec les objectifs recherchés.

Le Comité de Pilotage se tiendra une fois par an et sera présidé par le Ministre de l'Agriculture ou son Représentant. Il aura pour rôle :

- (i) l'examen et l'approbation des rapports d'activités et des projets de budgets préparés par la Cellule de Coordination du Projet ;
- (ii) la supervision régulière de la mise en œuvre du projet.

Sur le terrain, le projet sera appuyé par un comité technique de suivi du projet qui a pour mission la coordination du projet. La composition de ce comité comprendra le Préfet de Tombouctou, les Directeurs Régionaux chargés de l'agriculture, du génie rural, des productions et industries animales, de la pêche, des eaux et forêts, de la protection des végétaux et de la chambre régionale d'agriculture de Tombouctou. Le comité technique se tiendra quatre fois par an et sera présidé par le Préfet du Cercle de Tombouctou ou son Représentant. Ce comité prendra connaissance et analysera les principaux résultats et orientations du projet. Il prendra des décisions et fera des propositions pour la bonne marche du projet et pour l'atteinte de ses objectifs et résultats.

1.3.4 Analyse économique et financière

L'analyse économique et financière est faite sur la base des coûts du projet et des comptes d'exploitation des activités prévues. Les analyses sont réalisées sur une période de 25 ans et sont basées sur des hypothèses de productions, de coûts économiques et financiers du projet. La rentabilité du projet est mesurée par le Taux de Rentabilité Interne Économique (TRIE) et Financier (TRIF) et par la Valeur Actuelle Nette Économique et Financière (VAN). Des tests de sensibilité sont menés sur les résultats des hypothèses de base pour mesurer la rentabilité du projet avec des hypothèses de diminution des coûts du projet et d'augmentation des revenus dus au projet.

1.3.4.1 Revenus avant le projet

Les revenus nets sans projet se chiffrent au total à 427 419 000 FCFA pour la campagne 2017/2018. La répartition de ces revenus avant-projet par périmètre et par spéculation est présentée dans le tableau qui suit.

1.3.4.2 Revenus avec projet

Les valeurs nettes des productions sont dérivées de la valorisation des productions brutes et de la déduction des coûts de production pour avoir les valeurs nettes. Ces valeurs nettes diminuées des coûts du projet constituent le cash-flow qui permet de calculer le TRI et la VAN. La récapitulation des revenus générés par le projet est présentée dans le tableau qui suit.

Tableau 11: Récapitulation des chiffres de revenus générés par le projet

Années	Valeur production (KFCFA)	Coût total production (KFCFA)	Valeur nette production (KFCFA)
Année 1	1 678 311	807 220	871 092
Année 2	1 834 028	880 798	953 230
Année 3	2 009 673	963 355	1 046 318
Année 4	2 055 195	981 083	1 074 111
Années 5 à 25	2 105 957	1 000 768	1 105 189

1.3.4.3 Analyse économique

Les coûts économiques du projet ont été établis en utilisant des facteurs de conversion en vue de corriger les distorsions liées aux coûts financiers. Les facteurs de conversion en coûts économiques utilisés sont les suivants :

- 93% pour les équipements ;
- 92% pour le génie civil, les ouvrages d'art et les éléments hydromécaniques ;
- 80% pour les services ;

En appliquant ces facteurs de conversion, des coûts économiques sont dégagés et sont présentés dans le tableau qui suit.

1.4. PROFIL DE AFRICA VISION SARL

AFRICA VISION SARL est un bureau d'études malien créé en 2004.

Enregistré au Registre du Commerce du Mali sous le N° RC Ma.Bko.2004.B.3820, AFRICA VISION SARL a pour objet tant au Mali que dans d'autres Etats membres de l'OHADA, entre autres activités, les études d'impact environnemental. Il s'agit de :

- l'évaluation environnementale (EIES, audit et notice environnementale) ;
- les études et enquêtes diverses (socioéconomiques, assainissement, hydro agricole, aménagement : territoire, forêts, routes, mines...) ;
- le montage, le contrôle, le suivi et l'évaluation des activités, projets, programmes et plans de développement, y compris les projets d'adduction d'eau.

La présente EIES comptant pour le projet de mise en valeur des plaines rizicoles de Tombouctou (PMPRT) a été réalisée par une équipe d'AFRICA VISION SARL composée des personnes suivantes :

Tableau 12 : Liste de l'équipe de l'étude

N°	Prénom et Nom	Qualification	Rôle dans l'étude
1.	Youba DICKO	Environnementaliste, Expert en évaluation environnementale et sociale	- coordination de l'étude ; - organisation de la visite de terrain - animation de la consultation publique ; - compilation des données et montage du rapport final ;
2.	Yacouba COULIBALY	Ingénieur Génie Rural	- Mise en œuvre des actions sur le terrain - collecte et analyse des données topographiques;
3.	Adama TOGOLA	Topographe	- collecte et analyse des données topographiques;
4.	Birmahamane TOURE	Socio économiste	- collecte et analyse des données socioéconomiques ; - collecte des données complémentaires (géo-climatiques, Internet...)

Source : AFRICA VISION SARL, Juillet 2020

1.5. SITUATION DU SECTEUR AGRICOLE

L'agriculture est le secteur clé de l'économie malienne ; elle constitue avec l'élevage extensif l'activité essentielle en milieu rural. Le secteur agricole participe à hauteur de 45 % à la formation du PIB, contribue pour près de 75 % à la valeur des exportations et assure des revenus à près de 80 % de la population. Depuis 1974, une priorité a été donnée aux investissements pour la production vivrière afin d'éviter les effets désastreux des sécheresses cycliques telles que celle de 1972-73.

Les trois coopératives gérant les aménagements hydro-agricoles n'ont pas de titres fonciers propres ; les périmètres sont la propriété de l'Etat qui transfère à la commune, suivant la nouvelle législation en vigueur, la gestion des différents domaines dont le domaine agricole, comprenant les zones de cultures irriguées ainsi que les aménagements hydrauliques. Chacune des coopératives possède un règlement intérieur propre, et chacun des membres a un droit d'usage conditionné par la mise en valeur effective des parcelles attribuées. Le projet entend apporter un appui aux coopératives et aux exploitants en matière de sécurisation foncière, en liaison avec les autorités concernées.

La production céréalière des dernières années arrive à satisfaire les besoins du pays. Cependant, elle reste encore fortement soumise aux aléas climatiques et les régions désertiques (Gao, Kidal et Tombouctou) accusent des déficits chroniques. Les facteurs limitant de l'agriculture malienne sont essentiellement dominés par la pluviométrie qui diminue rapidement du Sud au Nord et qui a tendance depuis deux décennies à s'affaiblir dangereusement.

A ces facteurs d'ordre climatique s'ajoutent d'autres désavantages :

- (i) infrastructures socio-économiques insuffisantes,
- (ii) approvisionnement en intrants et en crédit limités et coûteux,
- (iii) accessibilité difficile, voire impossible à certaines périodes,
- (iv) capacités de commercialisation réduites et souvent limitées à la période de récolte,
- (v) sous-équipement productif chronique,

- (vi) mouvement associatif généralement assimilé aux organisations sociales traditionnelles.

La stratégie de développement agricole adoptée par le Mali, vise à alléger la pauvreté en renforçant la sécurité alimentaire et en développant les exportations notamment pour les filières dont les avantages comparatifs sont élevés. La production vivrière pour les besoins nationaux repose sur deux types d'opérateurs : un secteur paysan aux techniques très traditionnelles et un secteur plus moderne dont les systèmes de production sont plus intensifs.

La sécurisation de la production traditionnelle sera surtout assurée par des interventions au niveau phyto-sanitaire, l'amélioration des techniques culturales et des semences.

En ce qui concerne le secteur moderne, l'objectif est d'appuyer l'émergence d'opérateurs privés et de les impliquer plus largement dans les productions à fort potentiel d'exportation.

La politique de développement agricole vise l'autosuffisance alimentaire, la diversification des productions vivrières, la lutte contre la désertification et le développement de l'élevage.

Les stratégies préconisées pour lever les différentes contraintes visent à :

- (i) libéraliser la commercialisation des produits agricoles ;
- (ii) améliorer la conception des aménagements hydroagricoles par submersion contrôlée et s'orienter vers la maîtrise totale de l'eau ;
- (iii) rechercher et utiliser des variétés mieux adaptées aux différentes zones agro-écologiques et renforcer les actions de l'Institut d'économie rurale (IER) ;
- (iv) accroître la productivité du cheptel et intégrer l'agriculture et l'élevage.

1.6. METHODOLOGIE UTILISEE

La méthodologie de réalisation de cette étude a été structurée autour des axes suivants :

- une délimitation de la zone d'influence du projet (limites spatiale et temporelle) réalisée sur la base des composantes aux plans environnemental, humain et socio-économique. Elle a permis : de décrire de façon factuelle, les composantes pertinentes de l'environnement, par rapport aux enjeux et impacts du projet ; d'analyser l'environnement physique, biologique, socioéconomique et culturel ; de faire ressortir l'état de l'environnement au moment de la conduite de l'étude ;
- une collecte documentaire aux niveaux national, régional et local qui a consisté à rassembler le maximum de documents et d'informations sur le projet, mais aussi sur l'environnement (textes législatifs et réglementaires, documents de planification, etc.);
- des visites de terrain pour apprécier les enjeux environnementaux, socio-économiques et culturels du projet ;

- des enquêtes auprès des populations et autres groupes cibles pour recueillir leurs avis, préoccupations, attentes et craintes par rapport au projet ;
- des entretiens avec les services techniques et les organisations communautaires concernées ;
- des recherches Internet pour exploiter les informations complémentaires disponibles ;
- Une évaluation des impacts identifiés ;
- Une présentation des mesures d'atténuations (générales et spécifiques) et de compensation des impacts résiduels ;
- Traitement des données et élaboration du rapport ;

Quant à l'évaluation des impacts. Elle a été faite selon quatre étapes, à savoir :

- Étape 1 : apprécier la valeur environnementale et le degré de perturbation de l'élément susceptible d'être affecté ;
- Étape 2 : évaluer l'intensité des impacts en termes de modifications apportées sur les caractéristiques structurelles et fonctionnelles de l'élément affecté ;
- Étape 3 : évaluer son importance en termes de positivité ou de négativité à partir de la durée, de l'intensité et de l'étendue de l'impact ;
- Étape 4 : enfin évaluer l'impact résiduel consécutif à l'application des mesures d'atténuation qui sont proposées.

CHAPITRE 2 : PRESENTATION DU PROJET

2.1. CONTEXTE ET JUSTIFICATION

Les défis et enjeux liés aux objectifs du secteur sont articulés autour des points suivants :

- **Assurer la sécurité alimentaire et nutritionnelle** d'une population de plus en plus croissante dans un espace économique ouvert et concurrentiel. Les perspectives de croissance démographique, d'urbanisation rapide et les modifications des habitudes de consommation entraîneront une forte demande alimentaire avec une plus grande exigence de diversification et de qualité des produits Agricoles et de meilleure accessibilité.
- **Assurer la gestion durable des ressources naturelles** dans un contexte de changements climatiques. Il s'agira de développer des stratégies visant la réduction des effets des changements climatiques et de faire en sorte que l'intensification et la modernisation de l'Agriculture soient compatibles avec la préservation de l'environnement et des ressources naturelles pour les générations futures. Il s'agit d'améliorer la productivité Agricole et les revenus des populations tout en protégeant l'environnement.
- **Améliorer la productivité et la compétitivité Agricoles** en vue de valoriser et de positionner les produits Agricoles maliens sur les marchés nationaux, sous régionaux et internationaux. Il s'agira de diversifier, d'intensifier et de moderniser les systèmes de production Agricole et renforcer les synergies intersectorielles (transport, industrie, énergie, commerce, etc.).
- **Sécuriser et accroître le revenu des exploitants Agricoles.** Il s'agira d'élaborer une politique de valorisation des produits Agricoles en vue d'améliorer le revenu des exploitants Agricoles, de créer de la valeur ajoutée, d'améliorer la disponibilité et la qualité des produits Agricoles et agroalimentaires, d'accroître la compétitivité des produits à l'exportation, de réduire les pertes post-production et créer des emplois, notamment pour les jeunes.

L'atteinte des objectifs rappelés plus haut passe par la mise en œuvre des projets/programmes Agricoles. C'est dans cette optique que s'inscrit le Projet d'Appui au développement des plaines de Daye, Hamadja et Korioumé dans la région de Tombouctou. Démarrer avec l'appui financier du Fonds Africain de Développement (FAD) à partir des années 1 980 avec la mise en place et l'exploitation des périmètres de Korioumé (650ha), Daye (390ha) et Hamadja (620ha), ces trois périmètres connaissent des contraintes d'exploitation identifiées dans la première partie de ce rapport. Il s'agira sur la base des contraintes identifiées, de formuler un nouveau projet de consolidation des acquis à travers des travaux de réhabilitation et d'extension des infrastructures existantes, de renforcement des capacités des acteurs locaux et des actions de protection de l'environnement.

2.2. DELIMITATION DE LA ZONE D'EMPRISE DU PROJET

La région de Tombouctou est la zone d'influence du projet de mise en valeur des plaines rizicoles de Tombouctou. La zone du projet se situe au Nord du Mali dans la région de Tombouctou qui constitue la VIème Région administrative du pays.

Cette vaste région couvre une superficie de presque 500.000 km², soit 40% du territoire national. Le Cercle de Tombouctou qui nous intéresse plus particulièrement couvre une superficie de 347.488 km². Les 3 périmètres, implantés en bordure du fleuve Niger, se trouvent à une dizaine de kilomètres au sud de la ville de Tombouctou.

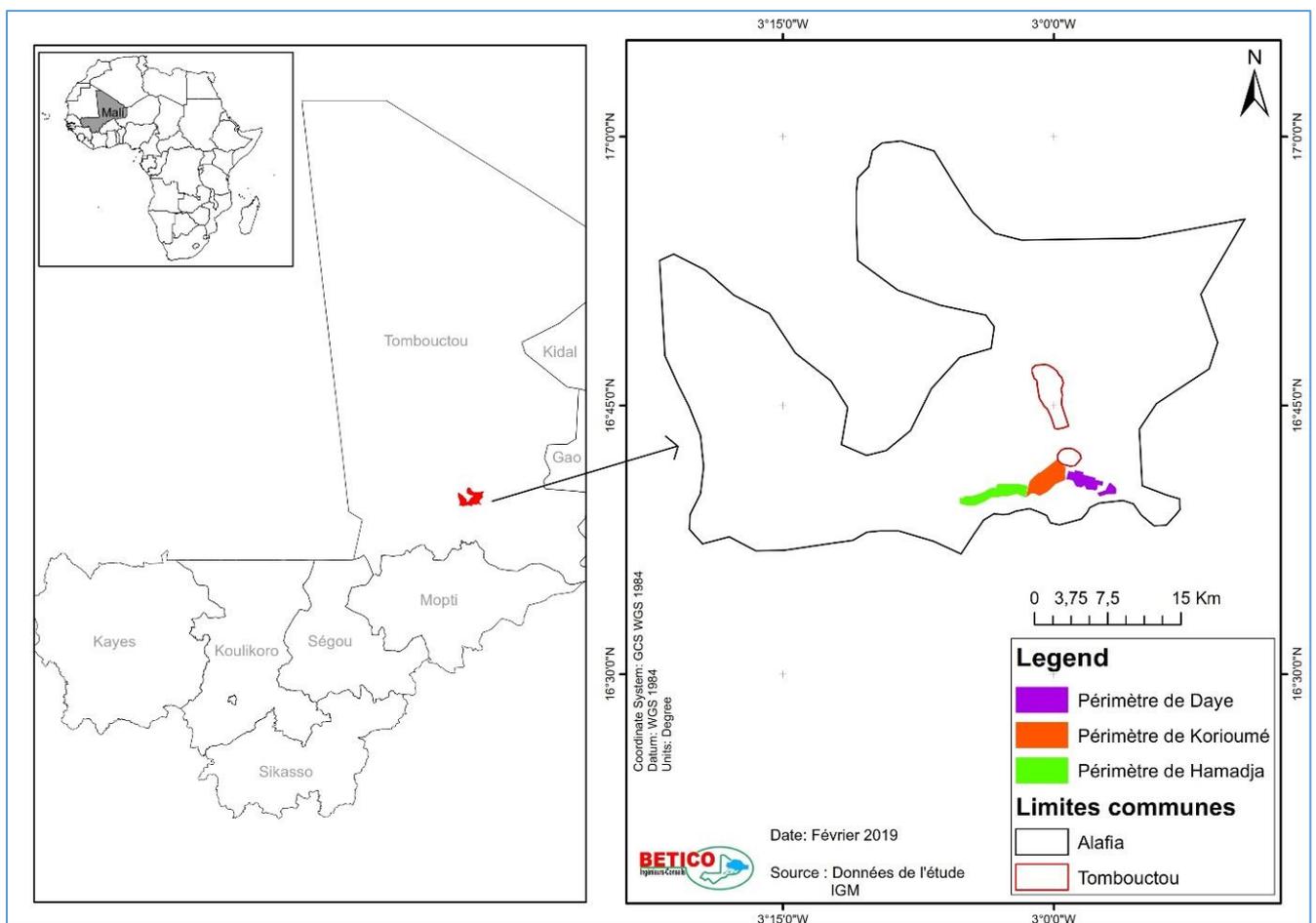
2.2.1. LOCALISATION ET ACCES AU SITE

Situé au Sud de Tombouctou dans un périmètre de 20 km, la zone d'étude est accessible en toute saison

2.2.2. ZONE D'EXPLORATION ET D'EXPLOITATION ET D'EMPRISE DIRECTE

La zone du projet est présentée sur la figure ci-dessous.

Figure 1 : Localisation de la zone du projet



2.3. METHODE D'EXPLOITATION

Développement du monde rural

Mise en valeur agricole

Afin de booster la croissance économique dans la région, l'augmentation de la production et de la productivité passera par la promotion des principales filières agricoles riz, maraîchage et l'élevage de petits ruminants. Les trois périmètres du projet constituent un cadre privilégié de ces activités. Ainsi, avec la réhabilitation de l'outil de production, les activités jugées pertinentes permettront d'atteindre les résultats. Une description détaillée tiré du cadre logique du projet figure dans le tableau ci-dessous.

Les pratiques culturales des principales spéculations se réaliseront pendant la saison d'hivernage pour le riz et le niébé dans tous les périmètres. Par contre, la promotion de la culture de la pomme de terre et des légumes se fera en saison froide dans les parcelles maraîchères aménagées et sécurisées. Enfin aux proximités des stations de pompage de Daye et de Korioumé, des efforts d'installation des parcelles de riz se dérouleront pendant la contre saison chaude. Tous ces efforts seront soutenus par des activités d'alphabétisation fonctionnelle des exploitants (tes) et des membres des bureaux des sociétés coopératives périmètres pour mieux maîtriser les outils de gestion des coopératives et faciliter l'exploitation des fiches techniques en riziculture et maraîchage en langues nationales.

Tableau 13 : Description des activités de mise en valeur agricole

N°	ACTIVITES	DESCRIPTION
1	Adopter les bonnes pratiques agricoles dans les périmètres (technique culturale, SRI, gestion de l'eau)	Animation de 02 sessions de formation dans les 3 périmètres pendant 3 ans. Les thèmes qui seront traités sont les itinéraires techniques de la riziculture, le calendrier agricole, le Système de la Riziculture Intensive, le calendrier d'irrigation et le respect des tours d'eau.
2	Faciliter l'accès des sociétés coopératives aux intrants	Les élus des sociétés coopératives entreprendront des négociations auprès des institutions financières (Banques et Micro-Finance) pour l'acquisition de crédits intrants. Ils veilleront auprès des autorités administratives pour l'accès de leurs membres aux intrants subventionnés.
3	Etablir un bilan agronomique des activités de maraîchage	Il manque pour l'instant une situation de référence dans le domaine du maraîchage. Il s'agira de mener une étude pour établir ce bilan agronomique permettant d'alimenter une base de données pour le projet
4	Appuyer les producteurs/productrices et leurs organisations dans la gestion et le développement des chaînes de valeur des produits maraîchers	Au cours du projet, une attention sera accordée à la promotion du maraîchage par la diversification des spéculations notamment la culture de la pomme de terre et de l'échalote qui procurent des revenus substantiels pour les ménages. Ceci se déroulera dans 18 sessions de formation à raison de deux sessions par an et par périmètre
5	Développer une stratégie d'accès des exploitants agricoles aux équipements	La mécanisation agricole devient de plus en plus indispensable pour le développement de l'agriculture. Pendant la mise en œuvre du projet, une étude sera menée afin de déterminer les types d'équipement adaptés aux périmètres afin une définition claire de leur mode de gestion
6	Rationaliser l'utilisation des équipements agricoles à travers des formations	L'appropriation des techniques d'utilisation des équipements évoluant sur les périmètres passera par la conduite de 18 sessions de formation à raison de 2 sessions par an et par périmètre.
7	Conclure un contrat de collaboration avec la DNPIA pour la fourniture des chèvres	L'implication des femmes et des jeunes dans le processus de développement économique de la zone s'adossera sur la promotion de l'élevage de petits ruminants avec l'introduction des chèvres de race locale sahélienne qui ont

N°	ACTIVITES	DESCRIPTION
	de race locale à fort potentiel de production de lait et l'assistance technique	déjà fait leurs preuves dans d'autres localités et qui sont plus productives en lait. La DNPIA sera sollicitée à travers un contrat de prestation pour encadrer cette activité.
8	Promouvoir la bourgouculture	La bourgouculture sera développée pour faciliter l'alimentation de cette nouvelle race de petits ruminants à côté des rations d'appoint.
9	Animer des cadres de concertations sur la promotion de l'élevage	Selon le recensement du SLPIA de Tombouctou 2018, la zone du projet compte un effectif important de bovins 53 100, 326 552 ovins et 434 346 caprins dont leur promotion peut être discutée dans des cadres de concertation. Ainsi, le projet appuiera la coopérative de la localité dans l'animation de deux cadres de concertations par an.
10	Assurer la protection des cultures contre les organismes nuisibles (ravageurs, micro-organismes et virus)	La sécurisation des cultures contre les nuisibles interviendra dans des actions de veilles par des brigades villageois qui seront dotées d'équipements de traitements et de produits phytosanitaires au besoin. Basiquement, 10 unités de traitement par périmètre avec une prévision de 10% des superficies à traiter seront envisagées.

Structuration des exploitations agricoles

Les activités pour la structuration des exploitations agricoles sont décrites dans le tableau ci-après.

Tableau 14 : Activités de structuration des exploitations agricoles

N°	Activités	DESCRIPTION DES ACTIVITES
1	Former les élus des sociétés coopératives en gestion et sur les textes de l'OHADA	Au cours de 18 sessions de formation à raison de 2 par an et par périmètre ; les élus maîtriseront les notions sur les textes de l'OHADA, les rôles et responsabilités des membres favorisant ainsi l'amélioration de la gouvernance au sein des coopératives en vue d'une gestion efficace et durable des outils de production.
2	Appui aux sociétés coopératives et aux autres organisations existantes	Au démarrage du projet, certaines organisations autres que les sociétés coopératives seront identifiées pour apporter des appuis conséquents à leur développement. Il s'agira de ; <ul style="list-style-type: none"> - Construction d'un magasin de conservation d'échalote à Hamadja pour les femmes ; - Réhabilitation de trois magasins de stockage existant dans les trois périmètres et construction d'un magasin de stockage à pour le périmètre de Hamadja ; - Construction de trois salles d'alphabétisation fonctionnelle dans les trois périmètres ; - Équipement de trois CSCOM.
3	Réaliser des sessions d'alphabétisation fonctionnelle dans les trois périmètres	Pour faciliter la tenue régulière des documents de gestion des coopératives et l'exploitation de fiches techniques en riziculture et maraîchage, le projet organisera des sessions annuelles d'alphabétisation fonctionnelle de 45 jours par périmètre avec 60 auditeurs (trices) par session.
4	Construire des centres d'alphabétisation fonctionnelle	Trois centres d'alphabétisation seront construits dans les périmètres pour garantir une pérennisation des actions de formation des exploitants et de leurs organisations

Ces actions de renforcement de capacités permettront de contribuer à l'amélioration des capacités techniques, organisationnelles et de gestion des différents acteurs des chaînes de valeurs des produits agricoles développées dans les trois périmètres.

Activités du centre de prestations

Les activités porteront sur :

- Les travaux de préparation du sol (labour, pulvérisage, mise en boue, nivellement etc.).
- Les travaux de semis et de fertilisation ;
- Les travaux d’entretien des cultures ;
- Les travaux de récolte et de battage ;
- Les travaux de transformation (broyage, bottelage, décorticage, monture) ;
- Le transport des produits agricoles ;
- L’entretien et la réparation des matériels et machines agricoles;
- la surveillance/lutte des cultures contre les nuisibles dans le sous-titre Activités du centre de prestations.

Prévisions de superficies

Les superficies à mettre en valeur dans le cadre du nouveau projet sont présentées ci-après.

Tableau 15: Prévisions de superficies

Saisons	Superficies (ha)			
	<i>Daye</i>	<i>Hamadja</i>	<i>Korioumé</i>	<i>Total</i>
Hivernage				
Riz	427	670	475	1572
Niébé	10	80	15	105
Arachide	-	-	20	20
Bourgou	6	10	4	20
Plantation d'eucalyptus	0,06	15	25	40,06
Contre saison froide				
Gombo	-	4	-	4
Pomme de terre	10	3	4	17
Échalote/Oignon	10	3	4	17
Concombre	1	2	2	5
Oseille de Guinée	1	2	2	5
Pastèque	2	2	2	6
Courgette	2	2	2	6
Contre saison chaude				
Riz	30		30	60

1.3.5 Prévisions de rendements par culture et par an

Les rendements prévus sont basés sur les données de production recueillies dans la documentation et sur les rendements potentiels indiqués par la recherche. L'évolution des rendements par culture et par an sont présentés dans le tableau qui suit :

Tableau 16: Évolution des rendements par culture et par an

Spécifications/Périmètre	Prévisions de rendements par campagne (T/ha)				
	1	2	3	4	5 à 25
Hivernage					
Riz	5,500	6,000	6,500	6,600	6,700
Niébé grains	0,437	0,524	0,629	0,755	0,906
Arachide	0,550	0,715	0,930	1,208	1,571
Bourgou (bottes)	240	252	264	276	288
Plantation d'eucalyptus ¹			370	370	370
Contre saison froide					
Gombo	8,179	8,588	9,018	9,469	9,942
Pomme de terre	24,000	25,500	27,000	28,500	30,000
Échalote/oignon	15,000	15,500	16,000	16,500	18,000
Concombre	8,952	9,131	9,314	9,500	9,690
Oseille de Guinée	0,340	0,409	0,490	0,588	0,706
Pastèque	11,909	12,147	12,390	12,638	12,891
Courgette	8,800	9,350	9,900	10,450	11,000
Contre saison chaude					
Riz	5,000	5,500	5,800	6,000	6,500

2.4. PHASES, DUREE ET ACTIVITES DU PROJET

Les travaux rentrant dans le cadre de l'exploitation du projet sont planifiés ainsi que suit :
Le projet de mise en valeur des plaines rizicoles de Tombouctou est prévu pour une durée initiale de 3 ans, à partir de l'installation finale des équipements.

Les travaux relatifs à sa mise en œuvre seront exécutés en trois (3) phases comme suit :

Prestataires de services

Le projet réalisera certaines activités en « faire faire » avec les principaux prestataires suivants :

- Bureaux d'études et de contrôle : études de réhabilitation et d'aménagement, surveillance et contrôle des travaux ;
- Entreprises de travaux pour la réalisation des travaux de réhabilitation et d'aménagement ;
- Services Techniques Régionaux : riziculture, maraîchage, culture du bourgou, appuis aux coopératives, certification des bilans des coopératives.

2.5. INFRASTRUCTURES DU PROJET

Les travaux d'aménagement sur les trois périmètres porteront sur les travaux de réhabilitation, les travaux d'extension, les reboisements et les infrastructures d'accompagnement. Les superficies d'extension des périmètres existants, les superficies de périmètres maraichers et les superficies de reboisement ont été estimées sur la base de la visite de terrain et des entretiens avec les bénéficiaires directs du projet sur les trois

périmètres. Les études APD permettront d'analyser la faisabilité technique d'aménager ces superficies. Les principaux travaux d'aménagements identifiés par l'équipe de la mission sont listés ci-après.

Périmètre de Daye :

- Revêtement du canal primaire ;
- Revêtement des canaux secondaires ;
- Réhabilitation de l'ouvrage de vidange (Vers le canal de Kabara) ;
- Réhabilitation des digues de protection du périmètre ;
- Confection de la digue de protection du village de Hondobomo ;
- Réhabilitation de la piste de liaison de Kabara ;
- Curage du siphon ;
- Mise en place des garde-corps sur le siphon ;
- Remplacement des moteurs de la station de pompage ;
- Gros entretien des vis d'Archimède de la station de pompage ;
- Réhabilitation du bassin de la station de pompage ;
- Travaux d'entretien des locaux de la station de pompage ;
- Réhabilitation des ouvrages des prises des canaux secondaires et canaux tertiaires ;
- Achat, installation et mise en marche de deux groupes Motopompes (Capacité 2 x 20 KW) pour exhaure eau de drainage et d'infiltration ;
- Aménagement d'un périmètre maraicher (3 ha) avec une haie vive de 1600 plants ;
- Aménagement des 17 ha initialement prévus dont 1 ha pour les tests et les démonstrations ;
- Reboisement de 15 ha dont 3 ha en gommaraie à titre expérimental, y compris le reboisement des berges du canal allant de la station de pompage au village de Iloua (Daye) sur 600 m

Périmètre de Hamadja :

- Reprise de revêtement des dalles endommagées ;
- Revêtement des canaux secondaires non revêtus ;
- Curage des drains principaux ;
- Réfection du siphon sur le bras du fleuve (Toya) ;
- Réhabilitation de la digue de protection du périmètre et de pistes intérieures ;
- Réhabilitation et/ou construction de 7 ouvrages de franchissements de passage dans le périmètre ;
- Réhabilitation des pistes Korioumé – Toya et Toya – Station de pompage ;
- Curage du chenal d'amenée à la station de pompage (sur 100m) ;
- Remplacement des moteurs de la station de pompage ;
- Gros entretien des vis d'Archimède de la station de pompage ;
- Réhabilitation du bassin de la station de pompage ;
- Travaux d'entretien des locaux de la station de pompage ;

- Réhabilitation des ouvrages des prises des canaux secondaires et canaux tertiaires ;
- Aménagement d'un périmètre maraîcher (3 ha) avec une haie vive de 1600 plants ;
- Extension du périmètre sur 50 ha dont 2 ha pour les tests et les démonstrations ;
- Reboisement de 50 ha dont 5 ha en gomméraie à titre expérimental compte tenu de sa forte valeur ajoutée

Périmètre de Korioumé :

- Fourniture de deux groupes motopompes mobiles pour les pépinières (station relais) ;
- Réhabilitation de la plateforme pour les motopompes ;
- Remplacement des moteurs de la station de pompage ;
- Gros entretien des vis d'Archimède de la station de pompage ;
- Travaux d'entretien des locaux de la station de pompage ;
- Réhabilitation des ouvrages des prises des canaux secondaires et canaux tertiaires ;
- Réhabilitation du réseau intérieur d'irrigation, de drainage et des pistes ;
- Aménagement d'un périmètre maraîcher (3 ha) avec une haie vive de 1600 plants ;
- Reboisement de 25 ha dont 5 ha en gomméraie à titre expérimental

Infrastructures socio-sanitaires et d'accès à l'eau potable

Dans le cadre des activités socio-sanitaires et hydraulique, le projet prévoit :

- L'équipement de trois centres de santé communautaires (CSCOM) de la commune urbaine de Tombouctou et de la commune rurale de Alafia.
- La construction et l'équipement des trois (3) forages pour l'amélioration de l'alimentation en eau potable dans la zone du projet. Pour la construction de ces forages, la priorité sera donnée aux villages ayant une population supérieure à 500 habitants ne disposant d'aucun point d'eau. Par ailleurs, dans le cadre actions de sensibilisation des communautés sur les bonnes pratiques d'hygiène et de santé, des formations sur l'entretien et la gestion de ces forages seront menées.
- Remplacement des pompes à motricités humaines (PMH) des forages des CSCOM situés dans la zone du projet par des pompes solaires avec château d'eau métallique de 5 m³ et 6m de hauteur. Les équipements nécessaires au bon fonctionnement de la station de pompage seront installés (pompe solaire, onduleur, coffret de commande pour pompe, jeu d'électrodes (haute et basse), générateur solaire de 1000 à 1200 Wc, structures de fixation du générateur solaire, câbles pour électrodes, câbles pour pompes, aménagement de la tête de forage). L'équipement des forages sera précédé par des essais de pompage pour connaître la capacité réelle de production des forages.
- Construction et équipements de trois salles d'alphabétisation fonctionnelle dans les trois périmètres.

2.6. EQUIPEMENTS DE TRAVAIL

Équipements type proposés pour le centre rural de prestation

Compte tenu des besoins exprimés par les producteurs, des superficies exploitées (environ 1.470 ha) et du fait que les trois périmètres se trouvent en zone irriguée, l'équipement type proposé se présente comme suit:

- Motoculteurs et accessoires ;
- Batteuses à riz ;
- Pulvérisateurs ;
- Décortiqueuses de Riz ;
- Vanneuses ;
- Tracteurs de 39 CV et 50 CV et accessoires (équipements à option) ;
- Botteleuses.

A noter que le nombre réel d'équipements pour les trois périmètres dépendra de la pertinence du plan d'affaires du GIE (Groupement d'intérêt économique) retenu pour la gestion des équipements et qui précisera dans son offre toutes les possibilités de rentabilité.

Aussi, dans la mise en œuvre du CRP, l'accompagnement de l'État et des autres partenaires sera nécessaire pour assurer l'installation des bénéficiaires, la formation des acteurs, la mise en place d'un mécanisme de suivi-évaluation, la garantie des emprunts bancaires et la bonification des taux d'intérêt des banques.

Équipements agricoles

Le besoin en équipements Agricoles est fort prononcé au niveau des trois coopératives compte tenu de la situation de sous équipement total voir de non équipement dans laquelle elle se trouve présentement.

Les différents échanges avec les représentants des CA sur le terrain et à la faveur de la mission de formulation du projet avec BETICO en Décembre 2018 ont permis d'identifier les principaux besoins articulés essentiellement autour des matériels de labour et de post récolte notamment les tracteurs, les motoculteurs, les charrues bisocs, les batteuses, les décortiqueuses et les moulins.

Pour les trois premières années du nouveau Projet, les besoins seront concentrés sur les équipements suivants : Tracteurs de 39 CV et 50CV, motoculteurs, batteuses, décortiqueuses et vanneuses.

Pour une meilleure rentabilité dans la gestion, les besoins seront dégressifs de façon à pouvoir assurer leur amortissement dans les conditions optimales d'exploitation.

Dans le nouveau projet, la mécanisation des techniques et des opérations culturales mettra non seulement l'accent sur les matériels de labour et de post récolte, mais également sur les matériels de traitement des cultures et de repiquage.

Il sera envisagé d'introduire dans la chaîne de valeur des matériels de repiquage soit manuels ou motorisés compte tenu de la cherté de la main d'œuvre dans la zone du projet.

Le mode de gestion collectif des matériels à travers les CA a montré ses limites au cours de la première phase du projet en raison de l'opacité et du manque de transparence.

Bien que les Coopératives de Daye et Korioumé préfèrent toujours ce mode de gestion, il serait plus rentable et efficace dans le nouveau projet de confier la gestion à un opérateur privé qui pourrait mieux s'occuper de la gestion correcte des matériels.

Le rehaussement du niveau d'équipement à travers la mise à disposition de matériels adaptés et performants permettra d'augmenter considérablement la production et la productivité sur les trois périmètres.

Dans le cadre de la mise en œuvre du volet "Équipements" du PMPRT, l'accent sera mis sur l'installation d'une structure capable de gérer efficacement les matériels mis à la disposition des coopératives.

En effet, dans le diagnostic, il est apparu les constats suivants :

- La détérioration généralisée de tous les équipements agricoles ;
- L'accès faible aux équipements agricoles pour la plupart des exploitants agricoles ;
- Le très faible taux d'équipements agricoles ;
- La forte dépendance du calendrier agricole des aléas climatiques
- L'accès faible des exploitants au crédit ;
- Le faible niveau de productivité agricole ;
- Des difficultés liées à la gestion des conseils d'Administration des Coopératives.

Compte tenu de toutes ces difficultés, il sera créé pour le compte des trois coopératives un centre rural de prestations de services agricoles (CRP) dont l'objectif global est de créer un mécanisme permanent de mise à disposition de services agricoles aux producteurs ; et plus spécifiquement :

- De créer des emplois afin de réduire le taux de chômage et l'exode rural des jeunes ;
- De contribuer à l'emploi des jeunes ;
- D'alléger les travaux pénibles ;
- De respecter le calendrier agricole.
- D'accroître la production et la productivité en vue d'améliorer les revenus des producteurs.

La mise en place du centre rural de prestations (CRP) répond aux contraintes du secteur agricole marquées d'une manière générale entre autres par:

- La faible industrialisation du secteur ;
- Le faible niveau d'organisation et de professionnalisation des acteurs ;
- Le faible accès aux marchés ;
- Le niveau insuffisant des équipements agricoles.

La procédure de mise en place du CRP repose sur plusieurs étapes :

- La constitution des dossiers et dépôt ;
- La sélection des dossiers ;
- La notification à la structure d'encadrement du résultat des travaux des commissions de sélection ;
- La Correction des dossiers sélectionnés ;
- La proposition à la Banque ;
- La sollicitation du FNAA ;
- Le financement et l'installation du CRP ;
- Le suivi-évaluation en rapport avec la Cellule de la Promotion de l'Entreprenariat Agricole (CPEA) du Ministère de l'Agriculture.

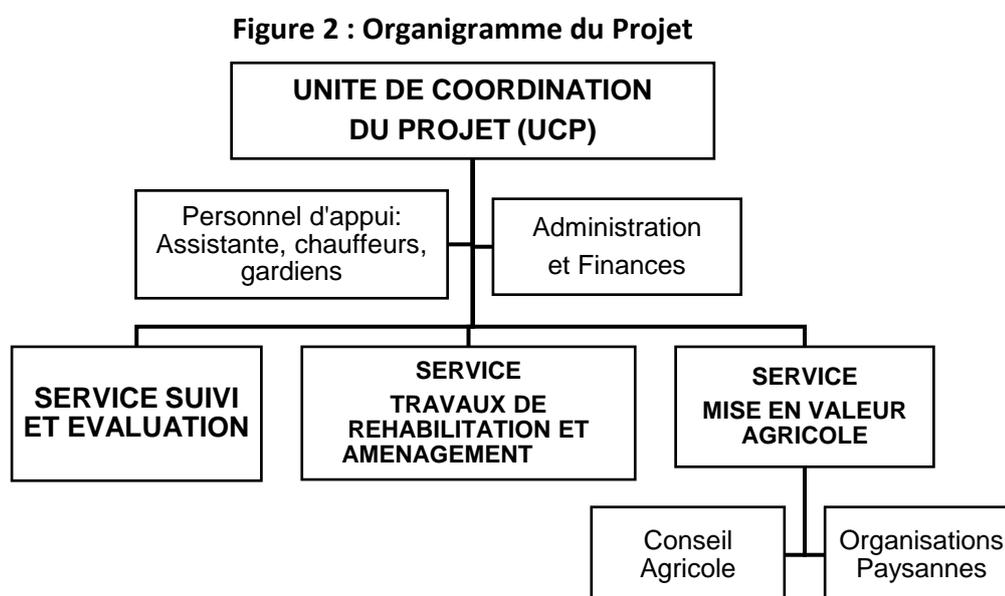
2.7. PERSONNEL ET ORGANISATION DU TRAVAIL

Unité de Coordination du Projet (UCP)

Le Projet sera mis en œuvre par une Unité de Coordination du Projet (UCP) qui sera placée sous la tutelle du Ministère de l'Agriculture. L'effectif de l'UCP sera composé comme suit :

- Un (1) Coordinateur, responsable de la cellule de profil agronome ou génie rural ;
- Un (1) Responsable de suivi-évaluation ;
- Un (1) Environnementaliste ;
- Un (1) Ingénieur de Génie rural ;
- Un (1) Ingénieur d'Agriculture ;
- Un (1) Responsable Administratif et Financier ;
- Une (1) Assistante de Direction ;
- Deux (2) Chauffeurs et deux (2) Gardiens.

L'organigramme du Projet est présenté ci-après :



Source : Rapport Final de Formulation du PMPRT, mai 2019

2.8. COÛTS DU PROJET

Le projet sera exécuté sur une période de trois (03) ans. Le coût estimatif du projet est de 5,616 milliards de FCFA. La répartition du coût du projet par composante est présentée dans le tableau 15 et le détail des coûts financiers du projet par composante et par source de financement est donné dans le tableau 16 ci-dessous :

Tableau 17 : Répartition des coûts du projet par composante

Composante	Montant (milliers Fcfa)	Pourcentage
C1	4 161 532	74,10 %
C2	465 900	8,30 %
C3	306 450	5,46 %
C4	682 250	12,14 %
Total	5 616 132	100 %

Tableau 18 : Coûts financiers du projet par composante

N°	RUBRIQUES DE COÛTS	MILIERS FCFA	REPARTITION DES FINANCEMENTS		
			État	PTF	Bénéficiaires
C 1	Aménagements et infrastructures socio-économiques				
C 1.1	Études et contrôle des travaux	295 917		295 917	
C 1.2	Travaux d'aménagement et de réhabilitation	3 498 965		3 498 965	
C 1.3	Infrastructures socio-sanitaires et d'accès à l'eau potable	366 650	366 650		
	Total composante 1	4 161 532			
C 2	Appui institutionnel				
C 2.1	Appui aux coopératives	135 900	135 900		
C 2.2	Appui aux services décentralisés	330 000	330 000		
	Total composante 2	465 900			
C 3	Développement du monde rural				
C 3.1	Mise en valeur agricole	122 250		122 250	
C 3.2	Équipements agricoles	112 200			112 200
C 3.3	Protection de l'environnement	72 000		72 000	
	Total composante 3	306 450			
C 4	Gestion du projet				
C 4.1	Cellule de coordination	528 000		528 000	
C 4.2	Véhicules, équipements et fonctionnement	154 250		154 250	
	Total composante 4	682 250			
	TOTAL COMPOSANTES 1, 2, 3 ET 4	5 616 132	832 550	4 671 382	112 200

CHAPITRE 3 : CADRE LEGISLATIF, REGLEMENTAIRE ET INSTITUTIONNEL

Depuis l'avènement de la Démocratie, le Mali a considérablement amélioré son cadre législatif, réglementaire, institutionnel afin de répondre aux besoins multiples de sa population et de la communauté internationale. D'emblée, la Constitution malienne a démontré la détermination du Mali d'assurer la protection de l'environnement et du cadre de vie. Elle consacre au citoyen un droit à un environnement sain et a fait de la protection de l'environnement un devoir pour tous les citoyens ainsi que pour l'État. Elle accorde une place de choix à l'environnement. Cet engagement politique du pays pour la protection de l'environnement a été inscrit dans la constitution de 1992 en son article 15, qui stipule que : « *Toute personne a droit à un environnement sain. La protection, la défense de l'environnement et la promotion de la qualité de la vie est un devoir pour tous et pour l'État* » (art.15). Par ailleurs, depuis 1998, le Mali a élaboré une Politique Nationale de Protection de l'Environnement dont le but est de Garantir un environnement sain et un développement durable par la prise en compte de la dimension environnementale dans toute décision qui touche la conception, la planification et la mise en œuvre des politiques ,programmes et activités de développement par la responsabilisation et l'engagement de tous les acteurs.

3.1. CADRE LEGISLATIF ET REGLEMENTAIRE

Le cadre législatif et réglementaire se rapportant à ce projet d'exploitation agricole traitera non seulement les textes du secteur des ressources naturelles (environnement biophysique) mais aussi, ceux portant sur les autres domaines transversaux concernés par la mise en œuvre du projet.

3.1.1. TEXTES SPECIFIQUES AU SECTEUR AGRICOLE

Les principaux textes législatifs et réglementaires spécifiques qui régissent les activités du secteur agricole au Mali sont :

- ➔ La Loi N° 06-45/ du 05 septembre 2006 portant Loi d'Orientation Agricole;
- ➔ La Loi N° 05-012/ du 11 Février 2005 portant création de la Direction Nationale de l'Agriculture;
- ➔ Le Décret N°09-186/P-RM du 04 MAI 2009 fixant l'organisation et les modalités de fonctionnement de la Direction Nationale de l'Agriculture.
- ➔ La Loi N°02-014 du 03 juin 2002 instituant l'homologation et le contrôle des pesticides en République du Mali;
- ➔ Le Décret N°09-313 du 19 juin 2009 fixant les modalités d'application de la Loi N°02-014.

3.1.2. TEXTES SPECIFIQUES AU SECTEUR DU DEVELOPPEMENT RURAL

La législation propre au Développement rural au Mali reste dépendante du Code des investissements et ses décrets d'application. Les principaux textes sont :

- ➔ La Loi N° 06-45/ du 05 septembre 2006 portant Loi d'Orientation Agricole;
- ➔ La Loi N° 05-013/ du 11 Février 2005 portant création de la Direction Nationale du Génie Rural ;

- ➔ Le Décret N°09-187/P-RM du 04 MAI 2009 fixant l'organisation et les modalités de fonctionnement de la Direction Nationale du Génie Rural.

3.1.3. LEGISLATION SPECIFIQUE A L'EIES

L'obligation de réaliser l'EIES est introduite par les dispositions du Décret N°2018-0991/P-RM du 31 Décembre 2018, relatif à l'Etude et à la Notice d'Impacts Environnemental et Social au Mali. Ce texte apporte une avancée significative et constitue un instrument législatif important de protection de l'environnement applicable aux différents secteurs d'activités touchant l'environnement : ressources naturelles et environnement urbain, activités industrielles et artisanales, activités routières, minières, agricoles, transport électrique, etc. En effet, ce Décret est bien la pièce maîtresse des textes législatifs pour la gestion de l'environnement et la préservation des ressources naturelles. Il vise essentiellement :

- ➔ la prise en compte des préoccupations environnementales à toutes les phases de réalisation d'un projet, depuis sa conception jusqu'à sa fermeture, en passant par son exploitation ;
- ➔ à inventorier tous les vecteurs de changements dans la zone du projet ;
- ➔ à identifier tous les impacts négatifs et/ou positifs et proposer des mesures d'atténuation conséquentes et durables ;
- ➔ à élaborer un plan de suivi et surveillance environnementale et sociale, incluant les coûts éventuels y afférant.

Par ailleurs, le décret insiste sur l'obligation de réaliser l'EIES et le respect de la procédure pour tous les projets classés dans les catégories A et B de la liste des projets assujettis annexée au décret, qu'ils soient publics ou privés et dont la réalisation est susceptible de porter atteinte aux milieux biophysique et humain.

En outre, les dispositions d'application de la législation sur l'EIES s'appuient sur les principes suivants :

- ➔ l'évaluation environnementale fait partie intégrante des politiques des projets et programmes et les résultats de l'EIES sont présentés dans le dossier d'agrément pour l'obtention de l'autorisation administrative ;
- ➔ le promoteur est responsable de la réalisation de l'étude, de la constitution du dossier de l'EIES et en assure les coûts ;
- ➔ le promoteur assure également la réalisation des mesures de correction, de réduction et/ou de compensation des impacts négatifs du projet ainsi que le suivi/contrôle interne selon les normes requises ;

Le Décret N°2018-0991/P-RM du 31 Décembre 2018, relatif à l'Etude et à la Notice d'Impacts Environnemental et Social au Mali, précise les éléments importants concernant la portée de l'EIES, l'obligation de la procédure pour certains types de projet et le contenu du rapport.

A côté de cet important texte, il existe :

- le Décret N°2018-0993/P-RM du 31 Décembre 2018 fixant les conditions d'exécution de l'Audit Environnemental;
- le Décret N°2018-0992 P-RM du 31-12-2018 fixant les règles et les modalités relatives à l'Evaluation Environnementale Stratégique ;

- l'Arrêté N°10-1509/MEA-MIIC-MEF du 31 Mai 2010, fixant le montant, les modalités de paiement et de gestion des frais afférents aux activités relatives à l'Etude d'Impacts Environnemental et Social (EIES);
- l'Arrêté Interministériel N°2013-0256/MEA/MAT DAT SG DU 29 janvier 2013, fixant les modalités de la consultation publique en matière d'étude d'impact environnemental et social.

3.1.4. AUTRES TEXTES LEGISLATIFS ET REGLEMENTAIRES NATIONAUX EN LIEN AVEC LE PROJET

Textes portant sur les installations classées :

- La loi N°08-033 du 11 aout 2008, relative aux installations classées pour la protection de l'environnement ;

Textes relatifs à la gestion du foncier :

- Ordonnance N°00-027 P-RM du 22 Mars 2000 modifiée, portant Code domanial et foncier
- La Loi n° 02-008 du 12 février 2002 portant modification et ratification de l'Ordonnance n° 00-027-P-RM du 22 mars 2000 portant code domanial et foncier ;
- Le Décret N°01-040/P-RM du 02 Février 2001 déterminant les formes et les conditions d'attribution des terrains du domaine privé immobilier de l'Etat ;
- Le Décret N°01-041/P-RM du 02 Février 2001 modifié, fixant les modalités d'attribution du permis d'occuper ;
- Le Décret N°02-111/P-RM du 06 Mars 2002 déterminant les formes et les conditions de gestion des terrains des domaines publics immobiliers de l'Etat et des Collectivités territoriales ;
- Le Décret N°02-112/P-RM du 06 mars 2002 déterminant les formes et conditions d'attributions des terrains du domaine privé immobilier des collectivités territoriales ;
- Le Décret N°02-113/P-RM du 06 Mars 2002 fixant les modalités d'organisation et de confection du cadastre ;

Textes sur les ressources forestières, halieutiques et fauniques :

- La Loi N°2018-036 du 27 juin 2018, fixant les principes de gestion de la faune et de son habitat ;
- Le Décret N°97-053/P-RM du 31 janvier 1997 fixant les taux de redevances de défrichements dans le domaine forestier de l'État et définissant la limite Sud officielle de la zone sahélienne.
- La Loi N°10-028 du 12 Juillet 2010, déterminant les conditions de gestion des ressources du domaine forestier national ;
- Le Décret N°10-387/P-RM du 26 Juillet 2010 fixant la liste des essences forestières protégées et des essences forestières de valeur économique ;
- Le Décret N°10-388/P-RM du 26 Juillet 2010 fixant les taux de redevance perçue à l'occasion de l'exploitation des produits forestiers dans le domaine forestier de l'État ;
- Le Décret N°99-320/P-RM du 04 Octobre 1999, fixant les procédures de défrichement dans le domaine forestier de l'État ;
- La Loi N°2014-062 du 29 décembre 2014, déterminant les principes et les conditions de gestion de la pêche et de l'aquaculture.

Textes relatifs à la gestion des déchets, aux pollutions, nuisances et au contrôle de qualité :

- La Loi N°92-013 du 17 Septembre 1992, relatif au système national de normalisation et du contrôle de qualité ;
- La Loi N°01-020 du 30 Mai 2001, relative aux pollutions et aux nuisances ;
- Le Décret N°01-394 /P-RM du 06 septembre 2001 fixant les modalités de gestion des déchets solides ;
- Le Décret N°01-395/P-RM du 06 septembre 2001 fixant les modalités de gestion des eaux usées et des gadoues ;
- Le Décret N°01-397 /P-RM du 06 septembre 2001 fixant les modalités de gestion des polluants de l'atmosphère ;
- Le Décret N°01-396 /P-RM du 06 septembre 2001 fixant les modalités de gestion des pollutions sonores ;
- L'Arrêté N°06-2667/MIC-SG du 07 Novembre 2006 portant homologation des projets de normes maliennes ;
- L'Arrêté N°09-0767/MEA-MEIC-MEME-SG du 06 Avril 2009 rendant obligatoire l'application des normes maliennes de rejet des eaux usées ;

Textes relatifs aux patrimoines culturels, archéologiques et historiques :

- La Loi N°061 du 30 Décembre 2010 portant modification de la loi N°85-40/AN-RM du 26 juillet 1985, relative à la protection et à la promotion du patrimoine culturel national;
- Le Décret N°275/PG-RM du 13 Aout 1985 portant règlementation des fouilles archéologiques.

Textes relatifs aux collectivités locales :

- La loi N°2017-051 du 02 octobre 2017, portant code des collectivités territoriales;
- La Loi N°2017-052 du 02 octobre 2017, déterminant les conditions de la libre administration des collectivités territoriales ;
- La Loi N°96-050 du 16 octobre 1996 portant principe de constitution et de gestion du domaine des collectivités territoriales ;

Textes relatifs à la gestion des ressources en eau :

- La Loi N°02-006 du 31 Janvier 2002, portant Code de l'Eau

Textes relatifs à la sécurité et la protection civile :

- Le Décret N°2015-0889/P-RM du 31 décembre 2015, déterminant le Plan d'Organisation des Secours au Mali (PLAN ORSEC)
- Le Décret N°2016-0346/P-RM du 19 mai 2016, portant approbation du document de stratégie nationale sur la réduction des risques de catastrophes au Mali

3.1.5. EXIGENCES LEGISLATIVES INTERNATIONALES

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

Les conventions, traités et accords internationaux auxquels a souscrit le Mali et qui pourraient avoir un impact sur le présent projet sont les suivants :

Tableau 19 : Liste des conventions, traités et accords internationaux adhérents par le Mali et en rapport avec le projet

LIBELLE DU TEXTE	DATES IMPORTANTES			
	Lieu et date d'adoption	Entrée en vigueur	Signature par le Mali	Ratification par le Mali
CONVENTION SUR LA DIVERSITE BIOLOGIQUE	Rio de Janeiro, 13 juin 1992	29 septembre 1994	22 septembre 1993	29 septembre 1995
PROTOCOLE DE CARTAGENA SUR LA PREVENTION DES RISQUES BIOTECHNOLOGIQUES RELATIF A LA CONVENTION SUR LA DIVERSITE BIOLOGIQUE	Montréal, janvier 2000	11 septembre 2003	-	04 juin 2002
CONVENTION AFRICAINE SUR LA CONSERVATION DE LA NATURE ET DES RESSOURCES NATURELLES	Alger, 15 septembre 1968	16 juin 1969	15 septembre 1968	20 juin 1974
CONVENTION INTERNATIONALE POUR LA PROTECTION DES VÉGÉTAUX	Rome, 06 décembre 1951	03 avril 1952	31 août 1987	31 août 1987
CONVENTION DE STOCKHOLM SUR LES POLLUANTS ORGANIQUES PERSISTANTS	Stockholm, 22 mai 2001	17 mai 2004	23 mai 2001	24 avril 2003
CONVENTION-CADRE SUR LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES	New York, 9 mai 1992	21 mars 1994	22 septembre 1992	28 décembre 1994
PROTOCOLE DE KYOTO A LA CONVENTION CADRE DES NATIONS UNIES SUR LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES	Kyoto, 11 décembre 1997	16 février 2005	27 janvier 1999	28 mars 2002
CONVENTION DE VIENNE POUR LA PROTECTION DE LA COUCHE D'OZONE	Vienne, 22 mars 1985	22 septembre 1988	28 octobre 1994	28 octobre 1994
CONVENTION DE ROTTERDAM SUR LA PROCEDURE DE CONSENTEMENT PREALABLE EN CONNAISSANCE DE CAUSE APPLICABLE A CERTAINS PRODUITS CHIMIQUES ET PESTICIDES DANGEREUX QUI FONT L'OBJET D'UN COMMERCE INTERNATIONAL	Rotterdam, 19 septembre 1998	24 février 2002	-	13 novembre 2002
CONVENTION CADRE DES NATIONS UNIES SUR LA LUTTE CONTRE LA DESERTIFICATION	Paris 17 Juin 1994	26 décembre 1996	15 octobre 1994	31 octobre 1995
CONVENTION POUR LA PROTECTION DU PATRIMOINE MONDIAL, CULTUREL ET NATUREL	Paris, 19 Novembre 1972	17 Décembre 1975	19 Novembre 1972	05 Avril 1977

Source : Recueil PADELIA-MALI, 2007

3.2. CADRE INSTITUTIONNEL

Le cadre institutionnel de l'EIES comprend non seulement les départements de tutelle de l'EIES, mais aussi ceux de tutelle du projet et d'autres structures intervenant sur des aspects environnementaux et sociaux directement concernés.

3.2.1. DEPARTEMENTS GOUVERNEMENTAUX DE TUTELLE DU PROJET

▪ **MINISTERE DE L'AGRICULTURE et Secrétaire d'État auprès du Ministre de l'Agriculture, chargé de l'Aménagement et de l'Équipement rural**

Le Décret N° 2019-0331 du 13 mai 2019, fixant les attributions spécifiques des membres du gouvernement stipule que le Ministère de l'Agriculture (MA) prépare et met en œuvre la politique nationale dans le domaine de l'Agriculture.

A ce titre, il a l'initiative et la responsabilité des actions suivantes :

- l'accroissement de la production et de la productivité agricoles en vue de la sécurité et de la souveraineté alimentaires ;
- la vulgarisation des techniques modernes de production agricole ;
- l'organisation de l'approvisionnement des producteurs agricoles en matériels, intrants et semences et l'amélioration de leur qualité en rapport avec le ministre chargé de l'Industrie ;
- l'appui à la structuration, à l'organisation et à la formation des organisations de producteurs agricoles et des exploitations familiales ;
- la mise en place de mécanismes d'accompagnement des unités de production agricole ;
- l'organisation, la diversification et la modernisation des filières et des circuits de commercialisation des productions agricoles en rapport avec le ministre chargé du Commerce ;
- l'amélioration du cadre de vie des producteurs agricoles en milieu rural ;
- la contribution au développement et à la sécurisation de l'emploi rural salarié ; - la gestion du foncier agricole, en rapport notamment avec les ministres chargés des Finances, de l'Administration territoriale et de l'Aménagement du Territoire ;
- la conservation et la restauration des sols cultivés ;
- la protection des cultures et la conservation des récoltes ;
- le développement de la recherche, de l'enseignement et de la formation dans le domaine de l'Agriculture.

▪ **SECRETARE D'ÉTAT AUPRES DU MINISTRE DE L'AGRICULTURE, CHARGE DE L'AMENAGEMENT ET DE L'ÉQUIPEMENT RURAL**

Le Décret N° 2019-0331 du 13 mai 2019, fixant les attributions spécifiques des membres du Gouvernement stipule que, le Secrétariat d'Etat chargé de l'Aménagement et de l'Équipement rural, sous l'autorité du Ministère de l'Agriculture exerce les attributions spécifiques ci-après :

- la réalisation de travaux d'aménagements hydro-agricoles, d'équipements ruraux et de maîtrise de l'eau ;
- l'organisation de l'approvisionnement des producteurs agricoles en équipements.

Le Ministère de l'Agriculture est le département de tutelle chargé de la gestion du secteur agricole au Mali. Son cabinet s'appuie sur plusieurs conseillers techniques et sur diverses structures administratives et techniques, à savoir :

➤ **La Direction Nationale l'Agriculture - DNA**

La Direction Nationale de l'Agriculture a été créée par la Loi N°05-012 du 11 février 2005.

A ce titre la DNA a pour mission d'élaborer les éléments de la politique nationale en matière agricole et d'assurer la coordination et le contrôle de sa mise en œuvre.

A cet effet, elle est chargée notamment de :

- ➔ concevoir et suivre la mise en œuvre des mesures et actions destinées à accroître la production et à améliorer la qualité des biens agricoles, alimentaires et non alimentaires ;
- ➔ assurer la promotion et la modernisation des filières agricoles ;
- ➔ concevoir et suivre la mise en œuvre des actions de formation, de conseil, de vulgarisation et de communication à l'intention des agriculteurs ;
- ➔ élaborer et veiller à l'application de la réglementation relative au contrôle phytosanitaire et au conditionnement des produits agricoles ;
- ➔ participer à la définition et à l'application de la politique de recherche agricole ;
- ➔ élaborer et mettre en œuvre les mesures de valorisation et de promotion des produits de cueillette ;
- ➔ contribuer à la conception et à la mise en œuvre de la politique de formation des ressources humaines dans le secteur agricole ;
- ➔ participer à l'élaboration et au suivi des normes de qualité des produits et intrants agricoles ;
- ➔ assurer la collecte, le traitement et la diffusion de données dans le domaine agricole.

➤ **La Direction Nationale du Génie Rural - DNGR**

La Direction Nationale du Génie Rural a été Créée suivant la loi N° 013-AN du 11 février 2005.

La DNGR a pour mission d'élaborer les éléments de la politique en matière d'aménagement et d'équipement ruraux et de suivre et coordonner de la mise en œuvre de la dite politique.

A ce effet elle est chargée de:

- ➔ Évaluer les potentiels et les ressources aménageables et élaborer les schémas et plans directeurs d'aménagement du territoire y afférents;
- ➔ élaborer les méthodologies et les systèmes de gestion rationnelle durable des équipements agricoles;
- ➔ élaborer la réglementation relative l'aménagement et l'équipement rural et veiller à en assurer l'application
- ➔ participer à l'élaboration et au suivi de la mise en œuvre de la politique du foncier rural
- ➔ participer à l'élaboration des normes techniques d'aménagement et d'équipement du monde rural
- ➔ élaborer et suivre la mise en œuvre des projets et programmes d'investissement dans les domaines des aménagements des ressources agricoles et de l'équipement rural
- ➔ superviser, coordonner et contrôler les intervenants dans le domaine des aménagements et équipements hydro-agricoles;
- ➔ appuyer les collectivités territoriales dans l'élaboration, l'exécution et le suivi de leurs projets et programmes d'aménagements et d'équipements ruraux;
- ➔ centraliser, traiter et diffuser les données statistiques dans le domaine des aménagements et équipements hydro-agricoles.

3.2.2. DEPARTEMENTS GOUVERNEMENTAUX EN CHARGE DE LA PROCEDURE D'EIES ET DE L'ENVIRONNEMENT AU MALI

▪ MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT, DE L'ASSAINISSEMENT ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE - MEADD

Le Décret N° 2019-0331 du 13 mai 2019, fixant les attributions spécifiques des membres du gouvernement stipule que le MEADD prépare et met en œuvre la politique nationale dans les domaines de l'Environnement et de l'Assainissement et veille à la prise en compte des questions environnementales dans les politiques publiques. A ce titre, il a l'initiative et la responsabilité des actions suivantes :

- l'amélioration du cadre de vie des populations ;
- la mise en œuvre d'actions de protection de la nature et de la biodiversité ;
- la lutte contre la dégradation des terres, la désertification, l'ensablement des cours d'eau et les changements climatiques ;
- la préservation des ressources naturelles et le suivi de leur exploitation économique, sociale et durable ;
- l'élaboration et la mise en œuvre des mesures destinées à prévenir ou à réduire les risques écologiques ainsi que la promotion du retraitement systématique des eaux usées ;
- la prévention, la réduction ou la suppression des pollutions et nuisances ; - l'élaboration et le suivi de l'application de la législation relative à la chasse, à l'exploitation des forêts, aux pollutions et aux nuisances ;
- la sauvegarde, l'entretien ou la restauration des forêts classées et des terres dégradées ; - la création de nouvelles forêts classées ;
- la diffusion des informations environnementales et la formation des citoyens dans le domaine de la Protection de l'Environnement.

Pour mener à bien cette mission, le ministère s'appuie sur un certain nombre de services centraux et rattachés, dont ceux qui interviennent dans le cadre du présent projet sont les suivants :

➤ Direction Nationale de l'Assainissement et du Contrôle des Pollutions et des Nuisances - DNACPN

Elle a été créée par l'ordonnance N°98-27/P-RM du 25 août 1998 et a pour mission « l'élaboration des éléments de la politique nationale en matière d'assainissement et de contrôle des pollutions et des nuisances et sa mise en œuvre ».

Elle :

- ➔ suit et veille à la prise en compte des questions environnementales par les politiques sectorielles et plans et programmes de développement ;
- ➔ veille à la mise en œuvre des mesures en la matière ;
- ➔ supervise et contrôle les procédures d'EIE ;
- ➔ élabore et veille au respect des normes en matière d'assainissement, de pollution et de nuisances ;
- ➔ contrôle le respect des prescriptions de la législation et des normes et appuie les collectivités territoriales en matière d'assainissement, de lutte contre la pollution et les nuisances.

➤ **Agence pour l'Environnement et le Développement Durable-AEDD**

L'Agence de l'Environnement et du Développement Durable a été créée par la Loi N° 10-027 du 12 juillet 2010. Elle procède de la volonté du Gouvernement de réviser le cadre institutionnel de gestion des questions environnementales mis en place depuis 1998.

L'AEED est créée sous la forme d'un Établissement public à caractère administratif en vue de lui donner un statut qui répond mieux aux exigences liées à ses missions. Elle a pour mission notamment de :

- ➔ renforcer les capacités des différents acteurs impliqués dans la gestion des questions environnementales par la formation, l'information, l'éducation et la communication ;
- ➔ mobiliser à travers les mécanismes existants les financements nécessaires à la mise en œuvre des programmes et projets.

La création de cette agence permettra à notre pays de mobiliser les fonds auprès des partenaires techniques et financiers et de renforcer les ressources internes pour la mise en œuvre des projets et programmes environnementaux.

Elle permettra également d'assurer un meilleur suivi de la mise œuvre des accords, traités et conventions sur l'environnement et d'établir la synergie nécessaire dans les interventions des différents acteurs.

➤ **Direction Nationale des Eaux et Forêts-DNEF**

Ex-Direction Nationale de la Conservation de la Nature (DNCN), la DNEF a été créée par la loi N° 09-028/AN-RM du 27 juillet 2009. Elle a pour mission « l'élaboration des éléments de la politique nationale en matière de conservation des eaux et des sols, de lutte contre la désertification, de gestion des forêts, des zones humides, de la faune sauvage et de son habitat, de préservation de la diversité biologique des espèces de faune et de flore sauvages, de promotion et de valorisation des produits de la forêt et de la faune sauvage et d'assurer la coordination et le contrôle de sa mise en œuvre ; ». A ce titre elle est chargée de :

- ➔ concevoir et veiller à la mise en œuvre des études d'inventaires et de cartographies relatives aux forêts, à la faune sauvage et son habitat ;
- ➔ concevoir, suivre la mise en œuvre et évaluer les stratégies et programmes nationaux de lutte contre la désertification ;
- ➔ concevoir, suivre la mise en œuvre et évaluer les stratégies et programmes nationaux d'aménagement des forêts, des zones humides, de la faune sauvage et de son habitat, de promotion et de valorisation des filières du bois, des produits de cueillette et des produits de la faune sauvage et de son habitat ;
- ➔ élaborer et suivre la mise en œuvre des programmes nationaux de conservation des eaux, des sols et de restauration des zones forestières, des abords des cours d'eau et de leurs bassins versants ;
- ➔ élaborer la réglementation relative à la conservation et à l'utilisation durable des forêts, de la faune sauvage et son habitat et en assurer l'application ;
- ➔ élaborer et suivre la mise en œuvre des programmes et projets de classement et de déclassement des forêts et d'aires de conservation de la faune sauvage ;
- ➔ contribuer à l'élaboration et à la mise en œuvre des normes nationales en matière d'aménagements et d'exploitation des forêts et de la faune sauvage, de conditionnement du bois, des produits de cueillette et des produits de la faune sauvage ;

- ➔ participer aux négociations des Conventions, Accords et Traités Internationaux relatifs à la conservation et l'utilisation durable de la flore et de la faune sauvages et veiller à leur mise en œuvre ;
- ➔ centraliser, traiter et diffuser les informations et données statistiques relatives aux ressources forestières et la faune sauvage et son habitat ;

Ses structures déconcentrées assurent un appui technique aux collectivités de leur niveau d'opération.

En dehors du MEADD, plusieurs départements sont également concernés par l'environnement : hydraulique, mines, santé, agriculture, transports, énergie, protection civile, administration territoriale, mais aussi les acteurs non gouvernementaux (ONG, groupements socioprofessionnels, associations de producteurs, associations de la société civile, etc).

3.2.3. AUTRES DEPARTEMENTS GOUVERNEMENTAUX INTERVENANT DANS LA PROCEDURE D'EIES

Plusieurs autres Ministères à travers certains de leurs services centraux sont concernés par la gestion de l'environnement et constituent l'autorité supérieure compétente pour les prises de décisions concernant les secteurs qu'ils dirigent. Dans le cadre du présent projet, il s'agira :

▪ MINISTERE DE L'ENERGIE ET DE L'EAU

Le ministère de l'Énergie et de l'Eau prépare et met en œuvre la politique nationale dans le domaine énergétique et dans le domaine du développement et de la gestion de l'Eau.

A ce titre, il a l'initiative et la responsabilité des actions suivantes :

- la mise en valeur des ressources énergétiques et la réalisation des infrastructures y afférentes ;
- le suivi et le contrôle de la production, du transport et de la distribution de l'énergie ;
- le renforcement du réseau électrique et de la desserte nationale en énergie ;
- le développement des énergies conventionnelles, nouvelles ou renouvelables ;
- l'élaboration et le contrôle de l'application des règles applicables en matière d'exploitation et de gestion des ressources énergétiques et hydrauliques ;
- la réalisation d'études de travaux d'aménagement des cours d'eau ;
- le développement de l'accès des populations à l'eau ;
- la maîtrise et l'économie d'énergie ;
- la promotion de la sûreté radiologique et de la sécurité des sources radioactives et des équipements associés sur le territoire national.

➤ Direction Nationale de l'Hydraulique.- DNH

Créée par l'Ordonnance N°10-001/P-RM du 18 janvier 2010, la Direction Nationale de l'Hydraulique est le service central chargé de l'exécution des missions assignées au Ministère en charge de l'Eau. Ses principales missions portent sur l'élaboration des éléments de la politique nationale en matière d'eau, la coordination et le contrôle de sa mise en œuvre.

A ce titre, elle est chargée de :

- élaborer des stratégies d'alimentation en eau potable, de mobilisation et de gestion des ressources en eau et de veiller à leur mise en œuvre ;

- élaborer les normes régissant le secteur de l'eau et veiller à leur application ;
- faire l'inventaire, évaluer et suivre, les ressources en eau et les ouvrages hydrauliques ;
- planifier, contrôler et développer le service public de l'eau ;
- évaluer les programmes et les projets de réalisation ou d'aménagement d'infrastructures hydrauliques ;
- participer à la promotion de la coopération sous régionale dans le domaine de la maîtrise et de la gestion des ressources en eau.

▪ **MINISTERE DE L'ADMINISTRATION TERRITORIALE ET DE LA DECENTRALISATION –MATD**

➤ **Direction Générale des Collectivités Territoriales - DGCT**

Créée par la Loi N°2011-053 du 28 Juillet 2012 portant création de la DGCT a pour mission entre autres l'élaboration des éléments de la politique nationale de décentralisation du territoire et participer à sa mise en œuvre. A ce titre, elle est chargée entre autres de :

- ➔ Contribuer à la définition des stratégies de mise en œuvre de la décentralisation territoriale ;
- ➔ Participer à l'élaboration des outils de l'exercice de la tutelle sur les collectivités territoriales ;
- ➔ Définir, contrôler et appliquer la réglementation relative aux collectivités territoriales
- ➔ Participer à la mise en œuvre et au suivi des transferts de compétences et la dévolution des biens et patrimoines aux collectivités territoriales en liaison avec les ministères concernés ;
- ➔ Suivre l'exercice de la tutelle des collectivités territoriales et la régularité juridique des actes de tutelle des représentants de l'État ;
- ➔ Rédiger des études pour l'amélioration et le renforcement de la décentralisation ;
- ➔ Suivre les modalités de la constitution et de la gestion du patrimoine des collectivités territoriales ;
- ➔ Participer à l'élaboration de la législation en matière de planification locale et régionale ;
- ➔ Promouvoir et évaluer les actions de coopération décentralisée et les actions de coopération entre les collectivités ;
- ➔ Impulser et organiser les appuis techniques et financiers aux collectivités territoriales dans les domaines de l'administration et du développement.

▪ **MINISTERE DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE ET DE LA POPULATION**

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

La Direction Nationale de l'Aménagement du Territoire (DNAT) a été créée suivant l'Ordonnance N°04-009/P-RM du 25 Mars 2004, ratifiée par la Loi N°04-025 du 16 juillet 2004. Elle a pour mission l'élaboration des éléments de la politique nationale d'aménagement du territoire et d'en assurer l'exécution.

A ce titre, elle est chargée de :

- ➔ élaborer et mettre en œuvre le schéma national d'aménagement du territoire ;
- ➔ coordonner et harmoniser les schémas d'aménagement du territoire aux niveaux national, régional et local ;

- ➔ définir au niveau national, en relation avec les autres acteurs, les grands pôles d'activités propre à assurer le développement et les équilibres territoriaux sur les plans démographique, économique et environnemental ;
- ➔ mettre en place et gérer un système d'information sur l'aménagement du territoire.

▪ **MINISTERE DE LA SANTE ET DES AFFAIRES SOCIALES (MSAS) :**

➤ **Direction Générale de la Santé et de l'hygiène publique - DNSHP**

Créée par loi n°2018-052 du 11 juillet 2018 portant création de la Direction générale de la santé et de l'hygiène publique, la DNSHS a pour mission d'élaborer les éléments de la politique nationale en matière de santé publique, d'hygiène publique et de salubrité et d'assurer la coordination et le contrôle des services régionaux, subrégionaux et des services rattachés qui concourent à la mise en œuvre de cette politique.

A cet effet, elle est chargée de :

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

▪ **MINISTERE DE LA SECURITE ET DE LA PROTECTION CIVILE (MSPC)**

➤ **Direction Générale de la Protection Civile - DGPC**

Elle a été créée par l'ordonnance N°98-P-RM du 25 août 1998, portant création de la Direction Générale de la Protection Civile, ratifiée par la Loi N°98-057/P-RM du 17 décembre 1998 et modifiée par la Loi N°06-004/P-RM du 6 Janvier 2006.

Elle a pour mission d'élaborer les éléments de la politique nationale en matière de protection civile et de veiller à la mise en œuvre de cette politique.

A ce titre, elle est chargée entre autres de :

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

▪ **MINISTERE DE LA SOLIDARITE ET DE LA LUTTE CONTRE LA PAUVRETE – MSLCP**

➤ **Direction Nationale de Protection Sociale et de l'Économie Solidaire – DNPSES**

La Direction Nationale de la Protection Sociale et de l'Économie Solidaire a été créée par l'Ordonnance N°00-063/P-RM du 29 septembre 2000, abrogée et remplacée par l'Ordonnance N°2016-002/P-RM du 15 février 2016, avec pour mission de :

- ➔ Élaborer les éléments de la politique nationale en matière de sécurité sociale et de promotion des coopératives, associations, mutuelles et autres groupements ;
- ➔ Assurer la coordination et le contrôle des services publics régionaux, subrégionaux, des organismes de prévoyance, de sécurité sociale et des organismes mutualistes qui concourent à la mise en œuvre de ladite politique ;

A ce titre, elle est chargée de :

- ➔ procéder à toute recherche et études nécessaires à l'élaboration de ladite politique;
- ➔ élaborer les projets de programmes ou de plan d'actions pour l'expansion du secteur de l'économie solidaire, notamment par le renforcement des capacités des coopératives associations et mutuelles;
- ➔ veiller à créer les conditions nécessaires à l'accès des couches vulnérables au microcrédit;
- ➔ veiller à la mise en œuvre des décisions et programmes, coordonner l'activité des services d'exécution et évaluer leurs résultats ;
- ➔ élaborer et assurer le suivi de l'application de la législation et de la réglementation relatives aux coopératives, associations et mutuelles;
- ➔ élaborer les statistiques et établir les indications de sécurité sociale;
- ➔ veiller à la mise en œuvre de toutes mesures relatives à l'amélioration de la qualité des prestations offertes au public.

▪ **MINISTERE DE LA CULTURE – MC**

Dans ce Ministère, la direction intervenant dans le cadre de ce projet est :

➤ **Direction Nationale du Patrimoine Culturel - DNPC**

Créée par l'ordonnance N°01-027/P-RM du 02 août 2001, la Direction Nationale du Patrimoine Culturel (DNPC) a pour mission de mettre en œuvre la politique nationale dans le domaine de la conservation, de la valorisation et de la promotion culturelle.

A cet effet, elle est chargée d'identifier, inventorier, protéger et promouvoir les éléments du patrimoine culturel sur toute l'étendue du territoire National. Elle procède à des travaux de recherche, de documentation, d'entretien, de conservation et d'enrichissement du patrimoine culturel. Elle veille aussi à la diffusion des informations sur le patrimoine culturel. D'autre part la DNPC assure la coordination des services rattachés et le contrôle technique des services régionaux et subrégionaux.

▪ **MINISTERE DE L'ELEVAGE ET DE LA PECHE - MEP**

Le ministère de l'Elevage et de la Pêche élabore et met en œuvre la politique nationale dans les domaines de l'élevage et de la pêche. A ce titre il exerce en particulier les attributions suivantes :

- ➔ le développement durable des ressources animales, halieutiques et aquacoles dans le cadre de la réalisation des objectifs de sécurité et de souveraineté alimentaires ; la participation à la promotion du monde rural par la mise en œuvre de mesures tendant à améliorer les conditions de vie des éleveurs et des pêcheurs ;

- la conduite des actions de lutte contre les maladies animales ;
- la modernisation des techniques et des méthodes et l'amélioration de la qualité des produits de l'élevage et de la pêche ;
- la recherche vétérinaire ;
- la police et la gestion de la pêche.

➤ **Direction Nationale des Productions et des Industries Animales - DNPIA**

La DNPIA a été créée par la Loi N°05-008 du 11 février 2005. Elle a pour mission d'élaborer les éléments de la politique nationale dans les domaines des productions animales et de la valorisation des produits et sous-produits animaux et d'assurer la coordination et le contrôle de sa mise en œuvre. A cet effet, elle est chargée notamment de :

- concevoir, suivre la mise en œuvre et évaluer les politiques et stratégies visant à promouvoir la production et les industries animales ;
- élaborer et suivre la mise en œuvre des mesures destinées à améliorer l'alimentation et l'exploitation du cheptel ;
- concevoir et suivre la mise en œuvre des actions d'aménagement, de protection et de gestion durable des ressources pastorales ;
- développer et moderniser les filières de production animale et participer à la conception et à la mise en œuvre des mesures tendant à améliorer les conditions de commercialisation et de transformation des produits d'origine animale ;
- concevoir et suivre la mise en œuvre de programmes et d'actions en matière d'appui conseil, de vulgarisation, de formation, d'information et de communication dans le domaine des productions et des industries animales ;
- élaborer la réglementation relative aux productions et aux industries animales et veiller à en assurer l'application ;
- centraliser, traiter et diffuser les informations et données statistiques en matière de productions et d'industrie animales.

➤ **Direction Nationale des Services Vétérinaires - DNSV**

Elle a été créée par la Loi N°05-010 du 11 février 2005, pour s'occuper de la santé animale. A cet effet, elle a pour mission d'élaborer les éléments de la politique nationale dans les domaines de la protection animale et de la santé publique vétérinaire et de suivre et coordonner la mise en œuvre de ladite politique. Ainsi, elle est chargée notamment de :

- élaborer et contrôler l'application des textes législatifs et réglementaires relatifs à la protection zoo-sanitaire et à la santé publique vétérinaire ;
- élaborer les programmes nationaux de lutte contre les maladies animales, y compris les zoonoses ;
- participer à l'élaboration des normes en matière de protection animale et de santé publique vétérinaire ;
- veiller au renforcement des infrastructures vétérinaires et des services de santé animale ;
- assurer le contrôle sanitaire des animaux et des produits animaux ou d'origine animale ;
- appuyer les collectivités territoriales en matière de réglementation et de contrôle zoo-sanitaire ;
- centraliser, traiter et diffuser les informations et données statistiques en matière de protection animale et de santé publique vétérinaire.

▪ **MINISTERE DE L'INDUSTRIE ET DU COMMERCE - MIC**

Le ministère de l'Industrie et du Commerce prépare et met en œuvre la politique nationale en matière d'organisation et de promotion de l'Industrie et du Commerce.

A ce titre en matière commerciale, il a l'initiative et la responsabilité des actions suivantes :

- l'élaboration et le contrôle de l'application des règles du commerce et de la concurrence ;
- la participation à l'organisation de la lutte contre la fraude en matière d'importation et d'exportation ainsi qu'en matière de distribution des biens à l'intérieur du pays ;
- le contrôle des poids et mesures, de la qualité des produits et des prix institués ;
- la protection des consommateurs.

➤ **La Direction Générale du Commerce et de la Concurrence - DNCC**

Selon l'Ordonnance n°2017-013/P-RM du 06 mars 2017 portant création de la Direction générale du Commerce, de la Consommation et de la Concurrence, la DGCC a pour missions de:

- ➔ veiller au respect de la réglementation en matière de protection du consommateur ;
- ➔ suivre l'approvisionnement du marché national en produits de consommation courante
- ➔ de suivre l'évolution des prix de certains produits sur le marché national et international
- ➔ participer à la détermination et au suivi des prix des produits subventionnés à la consommation
- ➔ élaborer la réglementation en matière de commerce, de concurrence et de protection du consommateur
- ➔ veiller au respect de la réglementation en matière de commerce et de concurrence ;
- ➔ rechercher, constater, poursuivre et sanctionner les infractions à la réglementation en matière de commerce et de concurrence ;

3.2.4. AUTRES ORGANISATIONS EN CHARGE DE L'ENVIRONNEMENT

▪ **COLLECTIVITES TERRITORIALES**

Les communes du Mali ont été créées par la Loi N°96-059/AN-RM du 14 Novembre 1996.

Les organes des collectivités territoriales sont responsables en matière de gestion de l'environnement, tels que les plans d'aménagement, la gestion domaniale et foncière, la création d'équipements collectifs, l'organisation des activités rurales et des productions agropastorales ou sylvo-pastorales ainsi que la réglementation en matière de police administrative.

▪ **ACTEURS NON GOUVERNEMENTAUX**

La mise en œuvre des programmes d'action élaborés en concertation avec les populations et la société civile repose en grande partie sur la mobilisation et l'implication des acteurs non gouvernementaux, parmi lesquels on peut distinguer les individus et associations (société civile) et les ONG nationales.

✓ **La Société civile :**

La société civile, représentée par les individus et les associations (organisations paysannes, organisations socioprofessionnelles, GIE,...) a un rôle très important à jouer dans la protection de l'environnement au niveau local.

Ces acteurs, qui utilisent et/ou protègent les ressources de l'environnement, développent des stratégies individuelles ou collectives qui obéissent à des logiques familiales, villageoises ou collectives. Celles-ci doivent être menées dans le respect de l'intérêt général et en conformité avec la Politique nationale de protection de l'environnement, les lois et la réglementation en vigueur.

✓ **Les ONG nationales et internationales :**

Depuis certaines années, le pays a vu s'accroître de façon significative le nombre d'ONG. Celles-ci jouent désormais un rôle de plus en plus important dans la mise en œuvre des programmes/projets de développement. Elles sont appuyées par la communauté internationale et les bailleurs de fonds, grâce à la participation de plus en plus grande de la société civile. Les ONG ont comme la société civile un rôle très important à jouer. Selon leurs domaines d'intervention, elles permettront d'appuyer les initiatives locales ou la mise en œuvre de certains aspects des programmes/projets élaborés pour la lutte contre la désertification ou la protection de l'environnement et que les individus et mouvements associatifs ne peuvent assumer seuls.

Elles ont en effet pour vocation de participer à l'appui du monde rural et urbain. Certaines ONG justifient d'une grande expérience dans divers domaines liés à la gestion des ressources naturelles, à la sensibilisation, à la vulgarisation, à la formation, au suivi/évaluation et pourront être très utiles lors de l'exécution des activités du projet minier. Beaucoup disposent d'une expérience avérée sur le terrain en termes de réalisations. Elles se caractérisent par leur engouement dans des actions de développement local, pluridisciplinaires. Elles ont l'avantage de résider dans la localité et de bénéficier ainsi de la confiance des populations locales.

Toutefois, une attention particulière devra être accordée au choix des ONG et OCB en vue d'une assistance de leur part. En effet, il a été constaté qu'en dehors des ONG internationales, le secteur des ONG nationales a une portée restreinte dans le domaine de l'environnement à cause de la faiblesse des moyens humains et financiers.

▪ **PARTENAIRES AU DEVELOPPEMENT**

La plupart des partenaires au développement interviennent dans le domaine de l'environnement et de la gestion des ressources naturelles au Mali, à travers des projets environnementaux exclusifs ou alors des programmes avec des composantes environnementales et sociales spécifiques. Tous reconnaissent l'importance des enjeux liés à la préservation de ses ressources et de l'environnement lors de la réalisation de programmes sectoriels, comme le présent projet est une exploitation aurifère avec aménagement d'une piste de transport. Compte tenu de l'ampleur des besoins en matière de protection et gestion de l'environnement, et du fait de la faiblesse des capacités financières au niveau national (État, Collectivités décentralisées, populations, ONG nationales,...), il apparaît évident que les partenaires au développement (bailleurs de fonds/agences de coopération bi ou multilatéraux, ONG internationales, etc.) continueront à être fortement sollicités.

CHAPITRE 4 : DESCRIPTION DU MILIEU BIOPHYSIQUE INITIAL

4.1. CLIMAT

La zone du Projet de mise en valeur des plaines rizicoles de Tombouctou (PMPRT) bénéficie d'un climat désertique chaud (Classification de Köppen *BWhw*) à saison sèche « hivernale », typique de la zone saharo-sahélienne qui marque la transition progressive entre le Sahara, espace aride ainsi que le Sahel, espace semi-aride. Le climat y est extrêmement aride pendant une bonne partie de l'année avec 9 mois où les précipitations moyennes sont inférieures ou égales à 20 mm. La très longue saison sèche est elle-même subdivisée en une saison très sèche et chaude qui dure de novembre à mars et en une saison sèche et très chaude qui dure d'avril à juin. Pendant cette partie de l'année, les alizés continentaux, chauds et secs associés au régime anticyclonique, venus des déserts balayent la région, notamment l'harmattan (vent de secteur nord ou nord-est) : le ciel est parfaitement dégagé, le temps est clair, stable, très sec, et l'inhibition pluviométrique y est totale. La saison des pluies, très brève et irrégulière dure environ 2 mois dans l'année étant donné que le maximum pluviométrique est atteint en août avec près de 74 mm. En revanche, la saison des pluies résulte d'un changement du régime des vents : la région est alors soumise au régime dépressionnaire associé à la remontée vers le nord de la zone de convergence intertropicale. Les précipitations moyennes annuelles sont très faibles avec seulement 183 mm d'eau. On enregistre en moyenne 14 jours par an 1 mm ou plus de précipitations. Les températures les plus élevées se rencontrent à deux périodes de l'année : la première à la fin de la saison sèche, où les températures moyennes maximales dépassent constamment 40 °C d'avril à juin en atteignant un pic maximal supérieur à 43 °C en mai et la seconde au tout début de la saison sèche où les températures moyennes maximales dépassent 38 °C pendant les mois de septembre et d'octobre. Ces deux maximums thermiques s'expliquent par le fait que dans cette zone, le soleil atteint son zénith à deux périodes bien différentes. Les températures moyennes maximales restent supérieures à 29 °C pendant les mois les moins chauds. Tombouctou est un des endroits les plus chauds sur Terre, en se basant sur sa températures moyenne journalière annuelle avec près de 29 °C.

Tableau 11 : Relevé météorologique de Tombouctou

Mois	jan.	fév.	mars	avril	mai	juin	juil.	août	sep.	oct.	nov.	déc.	année
Température minimale moyenne (°C)	13	16	18	22	26	27	25	24	24	23	18	14	21
Température moyenne (°C)	22	25,5	28	31,5	34,5	34,5	31,5	29,5	31	31,5	27,5	22,5	29
Température maximale moyenne (°C)	31	35	38	41	43	42	38	35	38	40	37	31	37
Précipitations (mm)	0,6	0,1	0,1	1	4	16,4	53,5	73,6	29,4	3,8	0,1	0,2	182,8
Nombre de jours avec précipitations	1	0	0	0	1	1	3	4	3	1	0	0	14

Source : Le climat à Tombouctou (en °C et mm, moyennes mensuelles)

4.2. RELIEF ET SOL

D'une façon générale, la fertilité naturelle des sols est faible ; on relève en particulier une carence en phosphore. Une fumure est de ce fait indispensable pour obtenir des rendements corrects. Dans le lit majeur du fleuve Niger, existent aussi en période de crue des pâturages inondés constitués par les bourgoutières. Les modifications climatiques des dernières années ont entraîné des problèmes environnementaux qui ont conduit les autorités régionales à considérer une approche intégrée de la gestion des ressources naturelles. C'est dans ce cadre qu'un vaste programme de lutte contre l'ensablement a été entrepris depuis 1994, avec le concours financier du 7^{ème} Fonds Européen de Développement (FED). Le présent projet entend également apporter sa contribution à cette problématique (plantation de brise-vent et fixation de dunes notamment).

4.3. VEGETATION

La végétation est rare, profitant des conditions particulières de la vallée du fleuve, elle se concentre dans les dépressions recevant des eaux de ruissellement. Sous l'action conjuguée de l'homme et du climat, les arbres et arbustes ont fini par céder la place à des espèces herbacées xérophiiles et des annuelles à cycle végétatif très court. Les arbustes qui subsistent se présentent individuellement ou en bosquets épars. Seule leur grande capacité d'adaptation permet leur subsistance dans un milieu très hostile. Ce sont des formations arborées ou arbustives qui se distinguent par leurs caractères colonisateurs et envahisseurs. Ces formations sont représentées, en général par le genre *Leptadenia* notamment, le *Leptadenia pyrotechnica* et les genres *Calotropis* et *Euphorbia*. Les plus importantes formations pionnières sont dominées par le *Leptadenia pyrotechnica* et se localisent sur les espaces dunaires entre Goundam et Tombouctou. Sur les dunes et les dépôts sableux, on remarque la domination des épineux tels *Balanites aegyptiaca*, accompagnés d'arbustes de la famille des acacias. On y rencontre également quelques faibles portions de steppe arbustive : communément, c'est le type de végétation le plus largement répandu sur les sols sablonneux. Elle se caractérise par l'existence d'une strate arbustive très ouverte, souvent épineuse, surcimant un tapis herbacé discontinu à base de graminées annuelles dont la taille est inférieure à 80 cm.

4.4. FAUNE

A l'instar de la végétation naturelle, la faune sauvage originelle a subi d'importantes pressions dans la zone du projet. Les grands mammifères semblent avoir totalement disparu, laissant la savane et la steppe à quelques singes, mais surtout aux rongeurs : lièvres, rats et écureuils, ces derniers étant particulièrement abondants. L'avifaune aquatique est pauvre. On y rencontre : des hérons garde-bœufs, des aigrettes, des vanneaux éperonnés, des mouettes et des Anhinga d'Afrique ou *Anhinga rufa*. Les canaux artificiels et les rizières inondées servent également de source de nourriture aux oiseaux aquatiques, qui y déposent leurs fientes, favorisant ainsi le développement de la faune piscicole. Les eaux de la zone du projet abritent quelques espèces des poissons parmi lesquelles on peut citer : les *Tilapia*, les *Clarias*, le *Latesniloticus*, les *Hydrocyon*, les *Clarotes*, les *Mormyrus* et les *Bagrus*, la pêche contribue significativement à l'apport de protéines dans la ration alimentaire des populations riveraines. Parmi les autres groupes d'animaux présents dans la zone du projet, les mammifères

aquatiques représentés surtout par les hippopotames, les reptiles (serpents, varans) et les batraciens qui se trouvent être particulièrement abondants.

4.5. HYDROLOGIE/HYDROGRAPHIE

L'Hydrographie est constituée du fleuve Niger et du réseau de rivières qui l'alimentent. Ces cours d'eau tarissent en partie durant la saison sèche. Le niveau des eaux souterraines dans la zone varie selon les saisons de 5 m à 15 m environ. Cette fluctuation est associée à un cycle microclimatique spécifiquement lié à la pluviométrie et donc une augmentation saisonnière de la recharge. La réalisation du barrage de Taoussa aura des impacts significatifs sur la zone du projet. Des mesures d'accompagnement idoines seront prises pour palier tout impact négatif en vue de la préservation des acquis du projet et même son renforcement éventuel.

CHAPITRE 5 : DESCRIPTION DU MILIEU HUMAIN, CULTUREL ET SOCIOECONOMIQUE INITIAL

5.1. ASPECTS HUMAINS, CULTUELS ET CULTURELS

5.1.1. INDICATEURS DEMOGRAPHIQUES

Sur la base des données du recensement démographique d'INSAT 2009, actualisé en 2018 avec un taux d'accroissement de 3,33% pour les deux communes (Direction Nationale de la Population), la population totale de la commune de Tombouctou est de 73 364 dont 37 488 hommes et 35 875 femmes vivant dans 8 villages.

Tableau 12 : Population de la commune urbaine de Tombouctou

Villages	Hommes	Femmes	Total
Abaradjou	8 387	8 246	16 632
Badjende	1 556	1 526	3 082
Bella faradi	4 771	4 624	9 395
Djingareye ber	4 138	3 509	7 647
Hamanbangou	6 852	6 621	13 472
Kabara	3 458	3 512	6 970
Sankore	4 894	4 589	9 483
Sareikaina	3 433	3 250	6 682
Total	37 488	35 875	73 364

Quant à la commune rurale d'Alafia, elle compte 17 340 dont 8 544 hommes et 8 796 femmes dans 25 villages et fractions.

Tableau 13 : Population de la commune Rurale d'Alafia

Villages/Fractions	Hommes	Femmes	Total
Dag abazanga I	226	215	440
Dag abazanga II	383	363	745
Dag bohdel	372	279	651
Dag hamzane	265	211	475
Dag ibni	180	192	372
Djeguelia	606	721	1 327
Hondoubomo-Koïna	1 469	1 810	3 279
Ikounadene	32	51	83
Iloa	1 133	1 077	2 210
Infouzoune	81	81	161
Issafaye Donghoi	118	145	263
Issafaye Douékiré	508	516	1 023
Kouloutane Haoussa	138	141	279
Taglift Inkarane	297	265	561
Tassakane	819	849	1 668
Tintelout	321	290	611
Toya	1 597	1 591	3 188
Total	8 544	8 796	17 340

Les principaux groupes ethniques qui vivent dans les deux communes sont les Sonraï, les Kel-Tamacheq (Tamacheqs et Bellahs), les Bozos et Somonos et les Maures.

5.1.2. HABITAT ET MODE DE VIE

La population de la zone du projet, mène un train de vie à caractère urbain (ville de Tombouctou) et rural, avec un accent particulier mis sur les pratiques traditionnelles. Ces habitats sont en banco et de type traditionnel avec des cases rondes et rectangulaires de petite taille, dispersées sans une organisation particulière.

5.1.3. RELIGION

Dans la zone, l'islam est la religion dominante. On note cependant la présence de quelques chrétiens dans la ville de Tombouctou

5.1.4. ARTISANAT

L'artisanat est très développé à Tombouctou, soutenu par l'activité touristique qui cependant depuis quelques années est au ralenti avec son corollaire de baisse des revenus pour les artisans. On rencontre des forgerons, des cordonniers, des menuisiers fabriquant des seaux, des charrues, des marmites, des foyers améliorés, des fourneaux, des pioches, des mortiers, des escabeaux, des canaris, des jarres, des paniers et nattes.

5.1.5. SERVICES TECHNIQUES ET ORGANISATIONS

Les services de l'Etat sont présents au niveau régional dans la zone. L'Administration se trouve à Tombouctou représenté par un Gouvernorat, des Directions régionales comme la DRACPN et d'autres services chargés des Eaux et Forêts, l'Education, la Santé pour ne citer que ceux-ci. Ce sont les organisations communautaires mises en place par les populations dans les villages, qui interviennent dans la commune. Parmi elles, on retiendra : les Coopératives des Producteurs de coton, les Associations Villageoises, les associations de Femmes, les associations de Jeunes, les Associations de Parents d'Elèves, les Comités de Gestion Scolaire, les Associations de Santé communautaire, les Associations de chasseurs.

5.2. ACTIVITES SOCIOECONOMIQUES DANS LA ZONE DU PROJET

Le commerce, le tourisme, l'artisanat, l'élevage, l'agriculture et la pêche constituent les principales activités de développement dans zone du projet et mobilisent plus de 90% de la population.

5.2.1. AGRICULTURE

Traditionnellement la production agricole dans le Cercle de Tombouctou repose sur les cultures de crue (riz flottant et bourgou), de sorgho, de niébé et de mil de décrue, de riz pluvial dans les dépressions. Le choix de la culture du riz dressé s'est progressivement imposé dans le cadre d'une intensification des conditions agricoles liées à l'apparition des périmètres irrigués. Les productions annuelles sont cependant généralement insuffisantes pour assurer l'autosuffisance de la région, voire l'autosubsistance alimentaire des populations. Toutefois la production annuelle rizicole du Cercle est globalement en hausse depuis une dizaine d'années en raison du développement de l'irrigation. Elle se situe pour la période 1995-2000 autour de

13.000 tonnes de riz paddy dont plus de 40 % sont fournis par les 3 périmètres de la zone de Tombouctou.

5.2.2. ELEVAGE

A l'exception des caprins, l'élevage dans toute la région est transhumant. La charge du bétail sur les pâturages est souvent élevée, ce qui entraîne des problèmes de surpâturage. Par ailleurs, l'insuffisance de points d'eau, surtout dans le Nord, constitue aussi une contrainte d'exploitation. Les pâturages inondés sont situés dans la région du fleuve et des lacs constitués principalement par les bourgoutières.

5.2.3. PECHE

Les espèces actuellement pêchées dans le fleuve Niger constituent une source de protéine non négligeable.

5.2.4. COMMERCE ET ECHANGES

Il est assez développé et est une source d'emploi et de revenu importants.

Ce commerce porte essentiellement sur les produits agricoles, manufacturés importés et celui des petits ruminants.

Le crédit rural est assez récent dans la zone du projet. La Banque nationale de développement agricole (BNDA) y est implantée depuis 1993 et le nombre d'emprunteurs reste encore faible. La BNDA apparaît assez coupée du tissu rural qu'elle entend pourtant soutenir et les aspects éducation et formation des individus ne sont pas suffisamment pris en compte. Le système des caisses villageoises n'est pas non plus très développé et l'accès au crédit reste limité malgré la présence de petits réseaux soutenus par les ONG dans le secteur particulier de la micro-finance.

On signalera le programme «bancairisation de Tombouctou » soutenu par le FENU qui entend favoriser l'accès des populations des Cercles de Tombouctou aux services financiers par : (i) l'implantation de caisses d'épargne et de crédit, des caisses villageoises ; (ii) la formation des membres et des organes de gestion des caisses ; (iii) l'atteinte dans un délai rapproché de l'autonomie financière des caisses créées. Suite à une analyse des opérateurs financiers présents dans la région de Tombouctou, le FENU envisage de retenir par marché gré à gré, l'Union des caisses d'épargne et de crédits du Mali dénommé «Nyèsigiso» pour l'exécution de son programme. Ce réseau bénéficie de l'appui financier de l'ACDI, l'USAID et du Gouvernement malien et constitue aujourd'hui au Mali une référence en matière d'institution financière décentralisée. Malgré sa jeunesse (1990), ce réseau occupe le premier rang pour la collecte d'épargne et la deuxième en distribution de crédit. La mission d'évaluation a d'ailleurs rencontré la Direction du Réseau à Bamako, ainsi que l'ACDI par le biais de l'Ambassadeur du Canada en République du Mali. Ce réseau sera l'interlocuteur privilégié du projet en matière de crédit ainsi que d'autres ONG et institutions appelées à intervenir dans la zone. L'annexe B du document de travail donne des informations complémentaires sur le réseau Nyèsigiso.

5.3. SERVICES SOCIAUX ET INFRASTRUCTURES DE BASE

5.3.1. SYSTEMES DE TRANSPORT ET DE COMMUNICATION

La zone dispose que d'un aéroport mais le réseau routier reste à améliorer – ce qui sera effectif avec la fin des travaux de la route Niono - Goma Coura - Nampala - Léré - Niafunké - Goundam - Tombouctou.

Du côté de la route Bamako - Sévéré - Gao, l'accès à la zone nécessite la traversée du fleuve Niger par le Bac à Kabara, 7km de Tombouctou, d'où le souhait légitime de la population pour la construction d'un pont dans les meilleurs délais possibles.

Les réseaux téléphoniques Orange et MALITEL sont accessibles partout ainsi que la télévision et la radio.

5.3.2. ACCES A LA SANTE

Le système socio-sanitaire de la zone du projet, en plus des Directions régionales de la santé, du développement social et l'économie solidaire, la promotion de la femme, de l'enfant et de la famille comprend peu d'infrastructures de santé:

- (i) L'Hôpital de Tombouctou ;
- (ii) Le centre de Santé de référence de Tombouctou comportant : une maternité, un laboratoire, un bloc opératoire, des services de médecines et de chirurgie, une unité chargée de la vaccination, un service administratif* une section hygiène et assainissement
- (iii) Un service local de développement social et de l'économie solidaire;
- (iv) Six centres de santé communautaires (Belléfarandi, Sankoré, Kabara, Toya, Tintélout, Hondoubomo koina); Trois autres aires santé sont créées mais non fonctionnelles (Sans fil, Koiratao, Marimar et Dowa). Marimar et Dowa sont sur la rive droite et les communautés qui y vivent ne disposent d'aucunes structures de santé.
- (v) quatre cliniques privées et quatre cabinets de soins à Tombouctou ville.
- (vi) Trois pharmacies privées à Tombouctou ville, deux pharmacies grossistes (PPM et le dépôt régional des médicaments essentiels)
- (vii) Un service de Protection Civile
- (viii) Un service de santé de garnison.

Mis à part l'hôpital régional ne dépendant pas directement du Cercle, le taux d'utilisation des soins curatifs défini pour le « territoire d'accès facile » dans un rayon de 5 km est de 52% contre un objectif national de 85% (source : PDSC 2018-2023 de Tombouctou).

Les maladies les plus fréquentes sont le paludisme simple (47,5%), les maladies diarrhéiques, les infections respiratoires basses (19,55%), la bilharziose, les dermatoses (source PDSC 2018-2023 de Tombouctou). L'aménagement des plaines et l'irrigation par la maîtrise totale de l'eau n'ont pas entraîné un développement notable des maladies liées à l'utilisation de l'eau. Il apparaît toutefois une recrudescence des cas de paludisme au moment de la récolte liée au fait que de nombreux exploitants, en particulier à Hamadja, passent la nuit sur les périmètres.

En ce qui concerne le SIDA et les autres MST, aucune situation précise n'a encore été établie sur la zone, faute de statistiques. Cependant, les données publiées par UNAIDS en juin 2000 indiquent au niveau national un taux de prévalence VIH/SIDA des adultes (15-49 ans) de 2,03 %. Le projet prévoit d'intervenir dans ce domaine par la formation sanitaire et la planification (sensibilisation sur les MST, le SIDA, les mesures de protection et la planification familiale) et la mise à disposition des réactifs de dépistage pour le centre de santé d'Hondobomo qui sera réalisé et équipé dans le cadre du projet et aussi les centres de santé de Kabara, de Toya, de Bellefarandi, de sankoré et le CSréf de Tombouctou qui seront renforcés. Toutes ces actions seront menées avec les services de la santé impliqués dans le programme nationale de lutte contre le SIDA, la lutte contre les maladies tropicales négligées, le paludisme, la vaccination, la lutte contre la malnutrition sur toutes ses formes, les maladies épidémiques : cholera, rougeole, méningites, fièvre jaunes, les maladies émergentes genre Coronavirus, congo crimé...

L'enquête SMART 2019, donne un taux de malnutrition globale de la région de Tombouctou d'environ 15% et un taux de malnutrition sévère de 2, 5%. Ces taux montrent un besoin crucial de sécurité alimentaire et requièrent des interventions sanitaires intenses et d'aide alimentaire. A la fin de l'enquête SMART 2,03% et par l'EDS-VI est 1.1 pour la région de Tombouctou.

L'appui institutionnel s'intéressera aussi au CSREF de Tombouctou et à la Direction régionale de la santé de Tombouctou.

5.3.3. ACCES A L'EDUCATION

Au niveau du Cercle de Tombouctou, il n'y a que 14 établissements d'enseignement du premier cycle, 2 établissements du second cycle et un établissement à cycle complet pour une population estimée à environ 13.640 enfants de 7 à 15 ans. Au niveau régional, le taux brut de scolarisation est de 38% ; la scolarisation des garçons est d'environ 10% supérieure à celle des filles ce qui se vérifie aussi au niveau national. Compte tenu du faible taux de scolarisation et de l'absence d'école technique agricole dans le Cercle de Tombouctou, il apparaît essentiel que le projet continue à développer un programme d'alphabétisation et de formation technique agricole à l'attention des exploitants, en particulier pour les jeunes agriculteurs représentant une couche de population très vulnérable. Deux nouvelles écoles seront également construites et équipées par le projet, en liaison avec les autorités concernées.

5.3.4. ACCES A L'EAU POTABLE

L'accès à l'eau potable en milieu rural constitue encore un sérieux problème. Il y a dans la région 504 puits modernes, 320 forages positifs exploités à l'aide de 153 pompes. Ces ouvrages couvrent 11 villages et fractions ; en termes de densité, cela représente environ 1.300 personnes par point d'eau. Un effort particulier sera fait par le projet en matière d'approvisionnement en eau potable au niveau des périmètres, de même que dans l'amélioration de la gestion des points d'eau (comités d'usagers).

CHAPITRE 6 : CONSULTATION PUBLIQUE

6.1. PROCESSUS DE LA CONSULTATION PUBLIQUE

Le processus de la consultation publique vise à assurer l'acceptabilité sociale du projet à l'échelle nationale, régionale et locale, en mettant tous les acteurs dans un réseau de partage de l'information aussi bien sur l'environnement que sur les composantes du projet proprement dit. L'esprit de l'exercice est d'amener les différents acteurs à avoir une compréhension commune sur la base d'actions de convictions mutuelles, de principes communs et d'objectifs partagés. Le concept renvoie aussi au contrôle éco-citoyen du projet, notamment dans sa gestion quotidienne et dans la définition de ses orientations fondamentales.

Le processus de la consultation publique se situe à trois niveaux :

- avant le projet (phase de pré-réalisation)
- en cours de projet (phase d'exécution)
- après le projet (phase d'évaluation rétrospective)

A cet effet, le processus de la consultation publique a été structuré autour des axes suivants :

- préparation du dossier de consultation publique et le descriptif des activités déjà identifiées (localisation, caractéristiques, etc.) ;
- missions préparatoires sur la zone du projet et de consultation ;
- annonces auprès des collectivités concernées ;
- enquête publique et collecte de données sur la zone du projet ;
- présentation des résultats de l'enquête publique lors des rencontres.

6.1.1. MECANISMES PARTICIPATIFS ET DE COMMUNICATION :

Dans ce domaine, les approches généralement adoptées par les Collectivités territoriales, les services techniques et de leurs partenaires (ONG, société civile, partenaires au développement) reposent sur les points essentiels suivants :

- la connaissance du milieu avec la réalisation d'un diagnostic participatif ;
- la concertation dans l'établissement des priorités ;
- le développement des capacités locales dans l'action.

Dans le cadre de la diffusion continue de l'information, de l'éducation publique et de la sensibilisation, le processus mis en place portera essentiellement sur : l'information et la sensibilisation du public, le diagnostic participatif, la définition des priorités en fonction des besoins identifiées à la base et les réunions de restitution. Dans ce domaine particulier, les ONG nationales et internationales, impliquées dans la réalisation de programmes de développement local, sont généralement dotés de mécanismes et d'outils participatifs propres, leur permettant en cas de besoin de livrer des services essentiels aux communautés à la base et aux groupes les plus défavorisés.

6.1.2. MECANISMES ET PROCEDURES PARTICIPATIFS A APPLIQUER

Les mécanismes et procédures pour l'information, la concertation et la négociation à mettre en place lors de la réalisation et après le projet reposent sur les points suivants :

- connaissances sur l'environnement de la zone d'intervention du Projet ;
- acceptabilité sociale du projet.

Les outils et techniques de consultations se conforment à une logique de communication éducative et sociale. La communication éducative doit s'articuler avec des stratégies (démarches pour atteindre un objectif ou un ensemble d'objectifs) de manière directe, localisée dans le cadre d'un cheminement participatif où chaque étape est réalisée avec un support de communication adéquat. Ce système de communication s'assimile à une démarche de « négociation » pour amener les populations par le biais de groupes organisés, à participer à la gestion durable du Projet.

La communication sociale permet de renforcer la réflexion et la prise de conscience sur les enjeux qui structurent l'information environnementale. De manière plus spécifique, elle vise le Dialogue, la Concertation et la Participation. En définitive nous veillerons à ce que, la stratégie du Plan de consultation, entre tous les acteurs, alimente et régularise le jeu interactif d'information sur l'environnement et sur le projet.

6.1.3. CONSULTATION SUR LE PROCESSUS DE LA GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE

Elle met l'accent sur le contexte environnemental et social en rapport avec les activités du projet. Les aspects institutionnels et organisationnels doivent cadrer l'analyse du milieu de façon à offrir plus de lisibilité à l'interaction des acteurs et aux dynamiques de conflits qui structurent les initiatives envisagées. L'objet est :

- De mettre à disposition l'information environnementale et le contexte du projet ;
- D'avoir une base de discussion et un outil de négociation entre les différents acteurs ;
- De disposer d'un référentiel pour organiser le partenariat et la participation qui sont des attributs essentiels de la bonne gouvernance.

Cette consultation devra être conduite par une équipe pluridisciplinaire et suppose une intégration harmonieuse de méthodes participatives et quantitatives. Il doit être de style simple et accessible. Les échanges constants entre ceux chargés de son élaboration et les porteurs d'information sont essentiels. Les points de vue des populations et des autres acteurs doivent être rigoureusement traités.

Le début de la planification stratégique et de la mise à disposition de l'information environnementale du projet devra être marqué soit par des journées de lancement, soit par une série d'annonces publiques. Les objectifs visés sont :

- mise en réseau des différents acteurs par rapport à un ensemble de connaissances sur l'environnement et de zone d'influence du projet ;
- mise en place de groupes intersectoriels référencés aux différentes activités du projet ;
- mise en place d'un Comité de coordination à l'échelle nationale et locale.

6.2. VISITES DE TERRAIN

Pour une reconnaissance des sites à exploiter, AFRICA VISION, le bureau d'étude s'est livré à une collecte d'informations disponibles auprès de l'équipe du Projet, des élus locaux, de la population et des services techniques. Il a aussi réalisé une étude sommaire sur l'état initial de l'environnement biologique et physique et s'est imprégné de la dynamique des populations locales (coutumes et mœurs).

Aussi, lors de la visite de validation des TDR du 02/07/2020 de la présente étude environnementale par les agents de la DRACPN Tombouctou (1), de la DRA Tombouctou (1), de la DRGR Tombouctou (1) et d'AFRICA VISION, les différents secteurs couverts par l'étude (faune, flore, données juridiques, économiques...) ont été appréhendés.

Toutes ces visites ont été effectuées avec la participation directe des représentants de la population locale (Coopératives de Daye, Hamadia et Koriomé, Commune de Tombouctou et Alafia).

6.3. VISITE D'INFORMATION ET DE SENSIBILISATION

Lors de la phase de formulation du nouveau projet, l'équipe du PMPRT a largement échangé avec la population concernée par le projet. Ceci a abouti à une ample compréhension du projet et ses enjeux.

6.4. REUNION DE CONSULTATION PUBLIQUE

Une réunion de consultation a été tenue le Jeudi 02/07/2020 de 15 H 00mn à 17 H 00 mn à Tombouctou, dans le but de faciliter l'appropriation du projet par les acteurs locaux et d'impliquer la population dans les prises de décision. Elle a été tenue dans les locaux du chef-lieu du Cercle, avec la participation de personnes représentatives (voir la liste de présence).

Les débats étaient présidés par le Préfet de Tombouctou, assisté par le Maire de la commune d'Alafia. Etaient présents aussi les représentants du PMPRT, du Bureau d'Etudes, des populations ainsi que ceux des services techniques dont : la DNA Tombouctou, la DRGR Tombouctou, la DRACPN/Tombouctou et le SACPN/Tombouctou (voir liste de présence).

Lors de cette rencontre, le projet a été largement expliqué dans ses composantes, ses impacts, les mesures d'atténuation, les modalités de mise en œuvre...

Aussi, pour favoriser la prise en compte des soucis par rapport à la réalisation et à la réussite du projet, les avis et préoccupations des participants ont été largement sollicités.

L'animation était assurée par le de représentant de AFRICA VISION SARL et le Coordinateur du PMPRT.

Pour les détails se référer au Procès-verbal, joint en annexe.

6.5. SYNTHÈSE DES RECOMMANDATIONS PERTINENTES

▪ Préoccupations et attentes de la population et des collectivités locales

Les principales recommandations formulées par la population et les collectivités concernées ont porté essentiellement sur les attentes suivantes :

- création d'emplois et d'opportunités d'affaires ;
- amélioration des services de santé, d'agriculture, d'éducation et d'approvisionnement en eau potable ;
- lutter contre la pauvreté des femmes par l'appui à la santé, au maraichage, l'accès à l'eau potable et à la mise en place de moulins.

Les participants à la réunion de Tombouctou reconnaissent que le nouveau projet pourrait constituer un moyen inestimable de développement, à travers :

- la création d'emplois locaux ;
- le renforcement de l'économie familiale, locale, régionale et nationale ;
- l'initiation d'activités génératrices de revenus durables ;
- le renforcement de la coopération locale, sous régionale, nationale voire internationale ;

▪ Préoccupations et recommandations des services techniques

Ils ont exprimé leurs soucis par rapport à/aux :

- suivi et surveillance environnementale du projet ;
- suivi de l'évolution de la santé de la population ;
- Préciser et borner le périmètre à exploiter ;
- Prévoir un PAR en cas d'affectation des biens.

La principale recommandation formulée par les services techniques a concerné l'implication des structures techniques locales dans le suivi et surveillance des travaux pour une meilleure protection de la population et gestion des ressources naturelles.

ANALYSE ET COMMENTAIRES

L'implication de la population dans les prises de décisions concernant le projet a été une phase décisive de cette étude. Ce travail, qui a commencé en amont des visites de la phase de formulation a porté ses fruits car a permis une compréhension effective du projet et ses enjeux par l'ensemble des parties prenantes locales (élus villageois et communaux, hommes, jeunes, femmes, commerçants, paysans...), qui ont manifesté leur adhésion totale.

Pour ce faire une série de rencontres a été effectuée par l'équipe du projet et le bureau d'étude. Ces rencontres ont mobilisé beaucoup de personnes directement et indirectement affectées par le projet.

Selon tout ce monde, le projet contribuera substantiellement au développement local par la création d'emplois et d'opportunités d'affaires, à l'amélioration des conditions de vie et à la sécurisation des personnes et des biens.

CHAPITRE 7 : IDENTIFICATION ET ANALYSE DES IMPACTS POTENTIELS

Cette section porte sur la détermination et l'évaluation des impacts du projet de mise en valeur des plaines rizicoles de Tombouctou (PMPRT).

Les méthodes retenues sont l'évaluation de l'importance des impacts anticipés.

La détermination de l'importance des impacts repose sur l'utilisation des 5 critères ci-dessous :

- Nature de l'impact ;
- Valeur de la composante touchée ;
- Intensité de la perturbation ;
- Étendue de l'impact ;
- Durée de l'impact.

Le tableau ci-après récapitule la qualification retenue pour ces critères.

Tableau 14 : Qualification des critères

NATURE	VALEUR	INTENSITÉ	ÉTENDUE	DURÉE
Positive	Forte	Forte	Régionale	Permanente
Négative	Moyenne	Moyenne	Locale	Temporaire
Indéterminée	Faible	Faible	Ponctuelle	Temporaire

Source : AFRICA VISION SARL, Juillet 2020

7.1. DESCRIPTION DES CRITERES

a) 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 ou encore qui présente à la fois des aspects positifs ou négatifs.

b) 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 contribuent à la valeur globale ou intégrée. La valeur intrinsèque s'établit à partir des caractéristiques inhérentes de la composante du milieu, en faisant référence à sa rareté, son unicité, de même qu'à sa sensibilité. La valeur extrinsèque d'une composante du milieu est plutôt évaluée à partir de la perception ou de la valorisation attribuée par la population ou la société en général.

c) Intensité de la perturbation :

L'intensité de la perturbation est fonction de l'ampleur des modifications observées sur la composante du milieu touché par une activité du projet ou encore des perturbations qui en découleront. Une faible intensité par exemple, est associée à un impact ne provoquant que de faibles modifications à la composante visée, ne remettant pas en cause son utilisation, ses caractéristiques et sa qualité. Un impact de moyenne intensité engendre des perturbations de la composante du milieu touchée qui modifient son utilisation, ses caractéristiques ou sa qualité. Enfin, une forte intensité est associée à un impact qui résulte en des modifications importantes de la composante du milieu, qui se traduisent par des différences également importantes au niveau de son utilisation, de ses caractéristiques ou de sa qualité.

d) Étendue de l'impact :

L'étendue de l'impact fait référence au rayon d'action ou à sa portée, c'est-à-dire, à la distribution spatiale de la répercussion. Un impact peut être d'étendue ponctuelle, lorsque ses effets sont très localisés dans l'espace, soit qu'ils se limitent à une zone bien circonscrite et de superficie restreinte comme par exemple, quelques mètres carrés en cas de pollution par déversement accidentel carburants pendant les travaux. Un impact ayant une étendue locale touchera une zone ou une population plus étendue. À titre d'exemple dans le cadre d'une route, les répercussions qui se feraient sentir sur l'ensemble d'un lot d'agglomérations seront considérées comme ayant une étendue locale. Finalement, un impact d'étendue régionale se répercuterait dans l'ensemble de la zone d'étude et parfois au-delà sur le territoire national (Ex : retombées économiques de la route).

e) Durée de l'impact :

Un impact peut être qualifié de temporaire ou de permanent :

- Un impact temporaire peut s'échelonner sur quelques jours, semaines ou mois, mais doit être associé à la notion de réversibilité ;
- un impact permanent à un caractère d'irréversibilité et est observé de manière définitive ou à très long terme.

f) Importance de l'impact :

L'importance d'un impact, qu'elle soit de nature positive ou négative, est déterminée d'après l'évaluation faite à partir des critères énoncés précédemment.

Ainsi, l'importance de l'impact est fonction de la valeur accordée à la composante touchée, de son intensité, de son étendue, mais également de sa durée. L'importance est en fait proportionnelle à ces quatre (4) critères spécifiques définis, plus haut. Elle sera qualifiée de faible, de moyenne ou de forte. Il peut arriver qu'il soit impossible de déterminer l'importance de l'impact, soit par manque de connaissances précises par exemple ou parce que l'impact peut à la fois être positif ou négatif. Le tableau ci-dessous présente la grille permettant d'évaluer l'importance de l'impact.

7.2. GRILLE D'ANALYSE DES IMPACTS

L'identification d'impacts du projet a été faite suivant les étapes et catégories suivantes, en rapport avec les travaux envisagés :

- 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 ;
- 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 ;
- 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 ;

L'identification des impacts prend la forme d'une grille où chaque interrelation identifiée représente un impact probable d'un élément du projet (source d'impact) sur une ou plusieurs composantes du milieu.

Tableau 15: Grille de détermination de l'importance de l'impact (d'après le format Hydro-Québec, 1995)

Valeur de la composante	Intensité de la perturbation	Étendue de l'impact	Durée de l'impact	Importance de l'impact		
				Forte	Moyenne	Faible
Forte	Forte	Régionale	Permanente	X		
			Temporaire		X	
		Locale	Permanente	X		
			Temporaire		X	
		Ponctuelle	Permanente		X	
			Temporaire			X
	Moyenne	Régionale	Permanente	X		
			Temporaire		X	
		Locale	Permanente	X		
			Temporaire		X	
		Ponctuelle	Permanente		X	
			Temporaire			X
Faible	Régionale	Permanente		X		
		Temporaire			X	
	Locale	Permanente		X		
		Temporaire			X	
	Ponctuelle	Permanente			X	
		Temporaire			X	
Moyenne	Forte	Régionale	Permanente	X		
			Temporaire		X	
		Locale	Permanente	X		
			Temporaire		X	
		Ponctuelle	Permanente		X	
			Temporaire			X
	Moyenne	Régionale	Permanente	X		
			Temporaire		X	
		Locale	Permanente		X	
			Temporaire			X
		Ponctuelle	Permanente		X	
			Temporaire			X
Faible	Régionale	Permanente		X		
		Temporaire			X	
	Locale	Permanente		X		
		Temporaire			X	
	Ponctuelle	Permanente			X	
		Temporaire			X	
Faible	Forte	Régionale	Permanente		X	
			Temporaire			X
		Locale	Permanente		X	
			Temporaire			X
		Ponctuelle	Permanente		X	
			Temporaire			X
	Moyenne	Régionale	Permanente		X	
			Temporaire			X
		Locale	Permanente		X	
			Temporaire			X
		Ponctuelle	Permanente		X	
			Temporaire			X
Faible	Régionale	Permanente			X	
		Temporaire			X	
	Locale	Permanente			X	
		Temporaire			X	
	Ponctuelle	Permanente			X	
		Temporaire			X	

7.3. CARACTERISTIQUES DES IMPACTS

Concernant la caractérisation des impacts significatifs, ces derniers ont été analysés selon une approche matricielle d'effets. Les critères de caractérisation sont les suivants :

Tableau 16 : Caractérisation des impacts

Critère	Appréciation
La qualité de l'effet	Positif
	Négatif
l'importance (ampleur et étendue de l'impact)	Mineure
	Majeur
La durée de l'impact	Réversible
	Non permanente
	Irréversible
Le délai d'apparition	Immédiat
	A court terme
	A moyen terme
	A long terme
La probabilité d'occurrence	Certaine
	Probable
	Improbable
	Non connue
La possibilité d'évitement	Évitable
	Évitable partiellement
	Inévitable

Source : Adapté d'après le format Hydro-Québec, 1995

Pour chaque impact potentiel, il a été déterminé une série d'indicateurs objectivement vérifiables ainsi que la manière dont ces indicateurs seront mesurés et suivis. Les impacts qui n'ont pas pu être quantifiés ont fait l'objet d'une description qualitative.

7.4. CLASSIFICATION DES COMPOSANTES DU MILIEU

Les composantes du milieu (ou récepteurs d'impacts) susceptibles d'être affectées par le projet, correspondent quant à elles, aux éléments sensibles de la zone d'étude, c'est-à-dire à ceux susceptibles d'être modifiés de façon significative par les activités (ou sources d'impacts) liées au projet comme :

- les milieux physiques et biologiques (végétation, habitats fauniques...);
- les milieux humains tels les activités économiques, la santé publique, l'emploi, l'élevage, la production agricole, les conditions de vie des femmes rurales...

Dans la description des critères d'évaluation abordée au paragraphe précédent, la valeur globale de la composante environnementale a été décrite. En fonction de la sensibilité des milieux concernés, les recommandations et les attentes exprimées par la population concernée et les services techniques, nous avons arrêté, de façon subjective et intuitive, la valeur globale des composantes du milieu répertoriées dans le tableau suivant.

Tableau 17: Valeur des composantes environnementales affectées par le projet

Composante du milieu	Valeur proposée
Air	Moyenne
Eaux de surface	Forte
Eaux souterraines	Forte
Sols	Forte
Végétation	Moyenne
Faune	Faible
Santé et sécurité	Forte
Emploi	Forte
Circulation	Forte
Agriculture et élevage	Forte
Commerce/Transport	Forte
Artisanat	Faible
Tourisme et activités culturelles et sportives	Faible
Paysage	Moyenne
Conditions de vie des femmes	Forte
Qualité de vie	Forte

Source : AFRICA VISION SARL, Juillet 2020

7.5. DETERMINATION DES SOURCES D'IMPACTS

Les sources d'impacts potentiels sont les suivants concernant les différentes composantes du projet. Ces activités sources d'impacts se répartissent entre les différentes phases comme suit :

- **Phase préparatoire :**
 - *Le débroussaillage de nouveaux périmètres ;*
 - *L'installation des équipements et des annexes (bâtiments et/ou conteneurs) ;*
 - *La préparation des sites ;*
- **Phase d'exploitation :**
 - Le décapage des couverts rocheux superficiels (stériles) ;
 - Présence des travailleurs ;
 - L'utilisation des annexes (toilettes, bureaux, laboratoires, garage...);
 - Le brassage social ;
 - L'exploitation/l'usage de la route pour les déplacements ;

Les principales sources d'impacts environnemental et social lors de la construction du projet et de son exploitation sont essentiellement les suivantes :

- L'installation, retrait du chantier et de la base vie ;
- Le déboisement, le débroussaillage de la végétation et la satisfaction des besoins en bois et en d'autres sources d'énergie ;
- Le creusement de canaux, les travaux d'endiguement et de terrassement ;
- L'aménagement hydro agricole des périmètres à travers la réalisation des travaux de terrassement, de planage, de parcellaire, la construction d'ouvrages d'art et revêtement des pistes et cavaliers ;

- L'aménagement de forages équipés pour améliorer l'approvisionnement en eau potable des populations, l'appui à la création d'infrastructures socio – éducatives, sanitaires, etc.;
- L'exploitation des périmètres ou intensification agricole.

7.6. IDENTIFICATION DES IMPACTS DIRECTS DU PROJET

L'identification des impacts potentiels (positifs et négatifs) a été faite suivant une matrice qui a consisté dans un premier temps à retenir les composantes sensibles de l'environnement susceptibles d'être touchées par le projet et à les croiser, dans un deuxième temps avec les diverses activités prévues.

Tableau 18: Identification des impacts potentiels projet (matrice d'impacts)

		COMPOSANTES DU MILIEU																	
		Milieu physique				Milieu biologique		Milieu humain											
Importance de l'impact		Air	Sols	Eaux surface	Eaux souterraines	Végétation	Faune	Santé et sécurité	Cadre de vie	Emploi	Circulation	Agriculture / Elevage	Commerce / transport	Artisanat	Touristique et culture	Paysage	Conditions de vie des femmes	Qualité de vie	
F : faible M : Moyenne G : forte P : Positif N : Négatif I : Indéterminé																			
SOURCES D'IMPACTS	PREPARATION DU SITE	Transport des équipements et matériaux/circulation d'engins	FN	FN	FN		GN	FN	MN	I	MP	MN	MN	FP	I	I	FN	FP	FP
		Défrichement du couvert végétal et nettoyage de l'emprise du projet	FN	MN	FN	FN	MN	FN	FN	MN	MP	FP	MN	FP	I	I	MN	FP	FP
		Décapage des couches superficielles du sol	MN	MN	FN	FN	FN	FN	MN	I	MP	FN	I	FP	I	FP	MN	FP	MN
		installation des équipements et des annexes (bâtiments et/ou conteneurs)	FN	FN	FN		GN	FN	MN	I	MP	MN	MN	FP	I	I	FN	FP	FP
	EXPLOITATION	Utilisation des installations	FN	MN	MN	MN	FN	FP	MN	MN	GP	FN	GP	FP	GP	FP	FP	MN	MN
		Présence des travailleurs	I	FN	FN	FN	FN	FN	MN	MN	GP	MP	I	GP	FP	FN	FN	MN	MN
		Prélèvement d'eau		MN	MN	FN	FN	MP	MN		GP	MN	FN	I	I	I	GN	I	I
		Travaux de réhabilitation des infrastructures	MN	MN	I	I	I	I	MN	MN	GP	I	I	MP	MP	FP	FN	I	I
		Prélèvement d'eau du forage	I	FN	FP	GN	FP	FP	GP	GP	GP	FN	GP	I	I	I	FN	GP	GP
		Utilisation des installations annexes (salle de réunion, toilettes...)	FN	MN	MN	MN	FN	FN	MN	MN	MP	FN	FN	MP	I	I	FN	FP	FP
		exploitation des périmètres	MN	MN	FN	I	FN	FN	MN	FN	GP	GN	I	FP	I	I	FN	MP	MP
		Aménagement de forages équipés	FN	FN	FN	I	FN	FN	MN	FN	MP	FN	I	FP	I	I	FN	FP	FP
		Plantation d'arbres	GP	GP	GP	GP	GP	MP	FP	GP	GP	FN	GP	GP	I	GP	GP	GP	GP
Création d'infrastructures socioéducatives		GP	GP	GP	GP	GP	MP	FP	GP	GP	FN	GP	GP	I	GP	GP	GP	GP	
Création d'infrastructures sanitaires	GP	GP	GP	GP	GP	MP	FP	GP	GP	FN	GP	GP	I	GP	GP	GP	GP		

NB : Les cases en « gras » représentent les impacts potentiels négatifs du projet. La santé et sécurité, la circulation, les eaux et les sols sont les milieux les plus impactés négativement.

7.7. ANALYSE DES IMPACTS DIRECTS DU PROJET

7.7.1. IMPACTS NEGATIFS DU PROJET

a) Impacts du projet sur le milieu physique et biologique

- Impacts sur l'air

Puisque toutes les pistes d'accès au site de la mine et aux villages riverains ainsi qu'aux infrastructures agricoles (casiers, bureaux, hébergements...) sont latéritiques, leur exploitation par les camions et des machineries et des engins de services constituent des facteurs majeurs de pollution de l'air ambiant. Cet impact est surtout perceptible au niveau des logements et des bureaux de la mine, et apparaît de manière significative.

Le nivellement des terrains pour la construction d'infrastructures (bureaux et annexes, fosses minières et dépôt de stériles) a aussi un impact sur la qualité de l'air, car il contribuera au soulèvement des poussières. L'impact est d'une importance moyenne à forte.

Tableau 19 : Évaluation des impacts sur l'air

Milieu	Caractéristiques	Impact	Critères	Évaluation
Air	Envol des poussières et des fumées dans l'atmosphère	Dégradation de la qualité de l'air. Irritations chez l'homme, maladies respiratoires et cutanées	Nature	Négative
			Valeur composante	Forte
			Intensité	Moyenne
			Étendue	Locale
			Durée	Temporaire à Permanente
			Importance impact	Moyenne à Forte

Source : AFRICA VISION SARL, Juillet 2020

- Impacts sur les sols

Les travaux de déboisement et de débroussaillage débarrasseront les sols de leur couvert végétal. Cela pourrait conduire à une intensification de leur dégradation par érosion hydrique et éolienne et à leur appauvrissement dans la mesure où ils ne disposeront plus de matières organiques végétales. Cet impact négatif est peu important dans la mesure où il concernera seulement les emprises des chantiers. Il pourrait être rapidement atténué car les travaux de déboisement et de débroussaillage seront immédiatement suivis de planage, de terrassement, de labour, de pratiques culturales, d'irrigation, etc.

Des fosses d'emprunt et de carrière nécessaires à la fourniture des matériaux de remblaiement et de latérisation constitueront les principales zones à risque d'érosion, de destruction du couvert végétal quand il existe et de confection de cavités artificielles dont la localisation n'est pas souhaitable pour les humains ou les animaux. Les latérites des cavaliers des digues pourront provenir de ces emprunts et carrières. Il est donc nécessaire de localiser judicieusement ces carrières. Dans les sites d'emprunts et de carrières, les sols seront détruits en profondeur, sur toute la surface d'extraction. Les prélèvements des matériaux pourront induire le développement de ravinements sur les pentes, entaillant les matériaux meubles et empêchant la végétation de se réinstaller sur un substrat devenu stérile. Par ailleurs, cet impact pourrait être atténué par l'utilisation des terres de décapage et de débroussaillage des emprises. Le résultat cumulatif de tous ces impacts peut entraîner la modification de la structure physique et chimique des sols et de leurs teneurs en éléments nutritifs, une perte de la qualité productive des sols (étant donné que les matières organiques seront moindres)

et par effet conséquent une exposition des sols à l'érosion différentielle. Ce risque de dégradation de la qualité du sol sera local et fort. En somme, l'impact sur les sols est direct, négatif, fort d'importance et de longue durée. L'impact des poussières peut favoriser les maladies respiratoires et occasionner des crises d'asthme. Pour l'atténuer sensibiliser les populations, porter des masques pendant les travaux, consulter le Médecin rapidement.

Tableau 20 : Évaluation des impacts sur le sol

Milieu	caractéristiques	Impact	Critères	Évaluation
Sols	Structure des sols	Dégradation de la qualité par l'exposition à l'érosion	Nature	Négative
			Valeur composante	Forte
			Intensité	Forte
			Étendue	Locale
			Durée	Permanente
			Importance impact	Forte
	Pollution par déversement accidentel d'huiles et de carburant	Dégradation de la qualité par déversement involontaire des huiles et carburants	Nature	Négative
			Valeur composante	Forte
			Intensité	Forte
			Étendue	Locale
		Durée	Permanente	
		Importance impact	Forte	

Source : AFRICA VISION SARL, Juillet 2020

- Impacts sur les eaux

Les travaux d'aménagement du périmètre n'ont pas d'impacts significatifs en termes de perturbation du cours du fleuve Niger et n'entraîneront aucune modification de son régime hydrologique. La manipulation des matériaux de construction (fabrication de dalles, de buses, etc.), à travers les toupies à béton, bitumes et autres substances pourront conduire à la pollution momentanée des eaux de surface. Les mouvements des terres lors du chantier peuvent entraîner une modification du ruissellement, et donc favoriser l'apparition de zones d'eaux stagnantes temporaires. Le décapage des zones d'emprunts et des carrières puis leur exploitation entraînent localement, la production de particules fines par érosion - splash de la carrière et le lessivage des pentes mises à nu, la réduction des temps de concentration des eaux et une augmentation du coefficient de ruissellement. Le lavage des engins de chantier, notamment des toupies de béton et la vidange des engins de chantier (huile moteur et liquide hydraulique) sont les opérations d'entretien susceptibles de générer la dégradation de la qualité des eaux. Il faut craindre également des pollutions accidentelles liées à des fuites d'hydrocarbures, de graisses ou de liquides hydrauliques provenant des engins de chantier. L'installation de chantiers sur lesquels seront effectuées les opérations d'entretien des engins et le remplissage des réservoirs est sûrement un point de concentration des pollutions éventuelles. Cet impact négatif pourrait être minimisé en renforçant les dispositions de sécurité dont la collecte et le stockage des huiles et autres effluents.

Les prélèvements des eaux d'irrigation déversent les hôtes intermédiaires dans les canaux d'irrigation, genre mollusques qui hébergent les cyclopes, parasites de la bilharziose. Il y a aussi le risque de consommation de l'eau d'irrigation par les enfants. Pour atténuer ces effets, il faut rendre disponible l'eau potable, les latrines et sensibiliser les populations sur le risque d'uriner dans l'eau ou d'y déféquer.

Tableau 20 : Évaluation des impacts sur les eaux

Milieu	Caractéristiques	Impact	Critères	Évaluation
Eaux	Déversement accidentel des huiles et carburants pendant leur transport et l'exploitation.	Risque de dégradation de la qualité des eaux. Risque de consommation de l'eau du fleuve par les humains; Infestation de l'eau par les hôtes intermédiaires des parasites;	Nature	Négative
			Valeur composante	Forte
			Intensité	Moyenne
			Étendue	Locale
			Durée	Temporaire à Permanente
			Importance impact	Moyenne

Source : AFRICA VISION SARL, Juillet 2020

- Impacts sur la végétation

Parmi les espèces ligneuses à abattre, deux (2) sont intégralement protégées et une (1) partiellement protégée. Leur abattage doit au préalable faire l'objet d'une autorisation spéciale de la part du service des Eaux et Forêts. Il s'agit de l'Acacia Sénégal et Acacia albida pour les deux premières et Hyphaena thebaica pour la dernière. Cela doit inciter à leur conservation in situ suivant des normes d'agroforesterie adaptées à la zone du projet.

Par ailleurs, le projet doit s'acquitter des taxes de défrichements préalablement aux travaux de déboisement dans les formations forestières qui n'ont jamais faits l'objet de cultures et dans les jachères vieilles de plus de 10 ans. Lors de ces travaux préparatoires à l'aménagement (déboisement, débroussaillage, décapage) les risques d'impact sur le milieu naturel et la végétation, liés notamment à la création de fosses d'emprunt et de carrières sont les plus importants. En effet, ces travaux peuvent largement déborder des emprises initialement prévues. Ainsi, certains arbres peuvent être abattus sans que cela soit vraiment nécessaire. Cet effet sera progressif, peu prononcé et permanent.

Tableau 22 : Évaluation des impacts sur la végétation

Milieu	Caractéristiques	Impact	Critères	Évaluation
Végétation	Ligneuse	Abattage des arbres	Nature	Négative
			Valeur composante	Forte
			Intensité	Moyenne
			Étendue	Locale
			Durée	Temporaire à Permanente
			Importance impact	Moyenne
	Herbacée	Destruction du tapis herbacé	Nature	Négative
			Valeur composante	Faible
			Intensité	Faible
			Étendue	Locale
			Durée	Temporaire à Permanente
			Importance impact	Faible à Moyenne

Source : AFRICA VISION SARL, Juillet 2020

- Impacts sur la faune et son habitat naturel

Une destruction de la flore dans l'emprise du projet sera accompagnée par celle des habitats fauniques et une perturbation de leurs habitudes et comportements.

Aussi, du fait de la fréquentation quasi permanente de la zone par la population et le développement de la chasse, la faune sauvage est faiblement représentée.

A ce niveau, l'exposition de la petite faune et le braconnage seront élevés. A cet effet, l'impact sur la faune sera globalement négatif, moyen et immédiat.

Tableau 23 : Évaluation des impacts sur la faune et son habitat naturel

Milieu	Caractéristiques	Impact	Critères	Évaluation
Faune	Terrestre	-Destruction des habitats ;	Nature	Négative
			Valeur composante	Forte
			Intensité	Moyenne
			Étendue	Régionale
			Durée	Permanente
	Importance impact	Moyenne		
	Aviaire	-Perturbation et la braconnage de la faune	Nature	Négative
			Valeur composante	Forte
			Intensité	Moyenne
			Étendue	Régionale
Durée			Permanente	
Importance impact	Moyenne			

Source : AFRICA VISION SARL, Juillet 2020

- Impacts sur le paysage

La physionomie des périmètres dans les derniers instants des travaux sera marquée par une mosaïque de digues et de canaux avec des dimensions variées, les divisant en une multitude de parcelles. Le quartier d'irrigation (surface irriguée par un même arroseur) est divisé en parcelles séparées par des rigoles et des diguettes. Les parcelles sont-elles mêmes cloisonnées par des diguettes intermédiaires en casiers. Certaines digues porteront sur leurs cavaliers des routes et des pistes en latérite ou non, pour faciliter la circulation et l'accès aux villages et à toutes les parties du périmètre. En l'absence de mesures adéquates, les sites d'extraction entraînent des effets néfastes et définitifs sur le paysage. L'impact des sites d'extraction sur le paysage peut être évalué en fonction des surfaces concernées et de la physionomie léguée aux sites. L'expérience montre également qu'une fois le chantier terminé, les terrains des carrières et des emprunts sont rarement réhabilités et ressemblent souvent à des terrains vagues où il est impossible de restaurer les sols. L'impact visuel étant la perception de la population par rapport à la perturbation de l'organisation des éléments du paysage, il provient essentiellement de la déformation de la silhouette habituelle de la zone dans l'ensemble. Des changements dans le paysage résulteront des activités d'exploitation et ils seront irréversibles. La végétation sera détruite de façon permanente dans la zone de gisement, mais elle va régénérer sur les tas de rejets de roches. Les perturbations directes sont une artificialisation du milieu rural, une rupture d'échelle et de caractère.

Tableau 24 : Evaluation des impacts sur le paysage

Milieu	Caractéristique	Impact	Critères	Évaluation
Biophysique	Paysage naturel	Déformation du paysage naturel et de la vue panoramique	Nature	Négative
			Valeur composante	Moyenne
			Intensité	Faible
			Étendue	Locale
			Durée	Permanente
			Importance impact	Forte

Source : AFRICA VISION SARL, Juillet 2020

b) Analyse des impacts du projet sur le milieu humain et socioéconomique

- Emission de bruit

Le trafic des véhicules et engins de travaux génère des activités émettrices de bruit. Par ailleurs, la circulation des véhicules de services dans les villages sont les potentielles sources de pollutions pouvant affecter l'ambiance sonore. Sur les employés les bruits provenant des travaux et de la circulation des engins peuvent causer des dommages auditifs. La nature de cet impact est négative, de moyenne intensité sur la santé et d'expansion locale.

Tableau 25 : Evaluation des impacts sur l'habitat humain environnant

Milieu	Caractéristique	Impact	Critères	Évaluation
Humain	Cadre de vie	<ul style="list-style-type: none"> - Emission de bruit - Augmentation du risque de traumatisme du tympan - Augmentation du Stress 	Nature	Négative
			Valeur composante	Forte
			Intensité	Moyenne
			Durée	Temporaire
			Importance	Moyenne

Source : AFRICA VISION SARL, Juillet 2020

- Santé et Risques d'accident de travail

La manipulation déficiente des produits pétroliers au niveau de leur site de stockage ainsi qu'un usage déficient des équipements de travail par les employés peuvent causer des accidents de travail caractérisés par des blessures, des incendies et d'autres dégâts importants et affectés leur santé. Cet impact sur la santé humaine est de nature forte et négative et son importance est moyenne..

Tableau 26 : Evaluation des impacts sur la santé

Milieu	Caractéristiques	Impact	Critères	Évaluation
Humain	santé	<ul style="list-style-type: none"> - Risques d'accident de travail -Maladies et infections respiratoires 	Nature	Négative
			Valeur composante	Forte
			Intensité	Moyenne
			Durée	Permanente
			Importance impact	Moyenne

Source : AFRICA VISION SARL, Juillet 2020

- Circulation/déplacement

Avec les divagations d'animaux domestiques dans la zone du projet, la circulation des engins lourds peut provoquer des accidents de circulation. Ce risque peut aussi concerner les véhicules de services, les employés, les visiteurs...

La circulation des engins de transport sur les principaux axes peut provoquer des obstructions temporaires, rendant difficile la circulation. Aussi, la dégradation des pistes par envasement (pendant l'hivernage) et les soulèvements de poussière (pendant la saison sèche) peuvent respectivement rendre impraticable, les tronçons entre les villages, pour les autres exploitants et réduire la visibilité.

D'autre part, l'usage des pistes par les véhicules du projet peut être à l'origine des accidents de circulation avec d'autres usagers. Cet impact est globalement négatif, local et permanent.

Tableau 27 : Evaluation de l'impact sur la circulation

Milieu	Caractéristique	Impact	Critères	Évaluation
Humain	Circulation et déplacement de la population	-Perturbation de la circulation -Réduction de la visibilité -Accident de circulation	Nature	Négative
			Valeur composante	Forte
			Intensité	Moyenne
			Durée	Permanente
			Importance	Moyenne

Source : AFRICA VISION SARL, Juillet 2020

- Risques de conflits sociaux et d'affectation du bien-être social

Les travaux d'aménagement pourront entraîner des mouvements limités de populations provenant des communes voisines, à la recherche d'emploi et de terres cultivables. Cet impact très important doit être géré efficacement en tenant compte des possibilités de la zone du projet à mettre de la main d'œuvre à la disposition des chantiers et de ses capacités d'accueil. Ces mouvements d'immigration devraient se poursuivre pendant la phase d'exploitation du projet à travers les ouvriers agricoles et les populations qui viennent s'approvisionner surtout au moment des récoltes. Cela est une réalité de la zone du projet. En plus le flux de gens choisissant de s'installer dans la zone influencera l'essor du commerce, l'installation des prestataires de service, détaillants et d'autres acteurs de développement. Les attentes des communautés quant à l'emploi, à l'amélioration des services et au développement des infrastructures sont grandes. Le projet est susceptible de provoquer un flux d'étrangers, conflits de génération entre les villageois, expansion de maladies, prostitution, perturbation de la stabilité des familles, augmentation du taux de divorce, destruction des liens communaux et des stratégies de survie et une augmentation de la criminalité. Une augmentation des talents liés au développement est susceptible d'avoir un impact négatif sur la dynamique sociale qui anime les villages autour de la zone du projet. Les risques de conflits sont permanents et grande d'importance.

Tableau 21 : Evaluation des impacts sur les conflits communautaires et le bien-être

Milieu	Caractéristique	Impact	Critères	Évaluation
Humain	Gestion des emplois et des infrastructures	- Présence des employés allochtones - Non utilisation des villageois pour les travaux ;	Nature	Négative
			Valeur composante	Forte
			Intensité	Forte
			Durée	Temporaire
			Importance	Forte

Source : AFRICA VISION SARL, Juillet 2020

- Risques de contamination par les IST (VIH/SIDA), le COVID-19 et autres

Le projet, pendant sa réalisation peut entraîner une concentration et un brassage de personnes, ayant parfois des coutumes et des habitudes très variés, ce qui constitue une source potentiel de risques de contamination. Cet impact peut être considéré comme négatif et d'importance forte. De l'envol des poussières, il y a des risques d'infections aiguës (rhume...) et la maladie fréquente qu'on rencontre dans une zone demeure le paludisme. Les parasitoses et les dermatoses sont fréquentes dans un tel cadre de vie, sans oublier les agressions physique, les violences basées sur le genre, le travail des enfants.

Tableau 29 : Evaluation des impacts sur la santé humaine et la pression sur les structures de santé

Milieu	Caractéristiques	Impact	Critères	Évaluation
Humain	Maladies vénériennes	Risque d'infection et de prolifération des maladies vénériennes	Nature	Négative
			Valeur composante	Forte
			Intensité	Forte
			Durée	Permanente
			Importance impact	Forte
	Maladies et infections respiratoires parasitaires - violences basées sur le genre et viols - travail des enfants	Risque de maladies/infections respiratoires, parasitaires, cutanées, des viols, travail des enfants nécessitant un recours plus fréquent sur les structures de santé existantes	Nature	Négative
			Valeur composante	Forte
			Intensité	Moyenne
			Durée	Permanente
			Importance impact	Forte à Moyenne

Source : AFRICA VISION SARL, Juillet 2020

- Risques de profanation des sites culturels, archéologiques et historiques et modification des modes de vie et des rapports sociaux

Le projet conduira à d'irréversibles changements au niveau des moyens d'existence, de stratégie de subsistance et des structures sociales dans la zone du projet. A Tombouctou et environnants seront créées des opportunités pour le développement et les moyens de vie communautaire, l'impact sera grand. Le développement du projet fournira un environnement économique et social, beaucoup plus attrayant que les zones tout autour et cela débouchera sur un mouvement important de la population vers les villages concernés. Ainsi, les infrastructures sociales locales et la dynamique populaire, peuvent durement subir le contrecoup de croissance démographique. L'arrivée des personnes étrangères pour la recherche d'emplois et le développement d'activités connexes peut provoquer une modification des modes de vie et occasionner la profanation des valeurs culturelles locales.

Aussi, du fait du développement des infrastructures de base et des activités économiques, les villages pourraient à la longue devenir des zones d'échange (commercial), favorisant un brassage culturel conséquent pour les valeurs de civilisation locales, entraînant à son tour, l'abandon des pratiques de civilisation ancestrales et les croyances mystiques.

En cas de découverte de sites culturels, le Projet de mise en valeur des plaines rizicoles de Tombouctou (PMPRT) va informer immédiatement le service de la culture.

Pour réduire la pression sur les structures de santé, il faut renforcer les structures existantes et créer même un poste -avancé de santé pour les trois périmètres.

Tableau 30 : Evaluation des impacts sur les valeurs culturelles et de civilisation

Milieu	Caractéristiques	Impact	Critères	Évaluation
Cadre de vie	-Modification des modes de vie et des croyances -Profanation des valeurs culturelles et culturelles	Brassage culturel défavorable	Nature	Négative
			Valeur composante	Faible
			Intensité	Moyenne
			Étendue	Locale
			Durée	Permanente
			Importance impact	Moyenne

Source : AFRICA VISION SARL, Juillet 2020

- Impacts sur les activités économiques principales locales

Pendant la période des travaux, les pâturages seront inaccessibles aux animaux, les privant ainsi de quantités importantes de fourrages herbacés et aériens. Les parcelles de cultures pluviales et/ou en hors casiers devront disparaître. Ces impacts négatifs sont certes

importants. Cependant, ils sont peu durables et seront minimisés par les faits que les exploitants agricoles disposent d'autres terres et les bergers ne manqueront pas d'orienter les animaux vers d'autres pâturages.

L'un des impacts les plus importants est la perte définitive de quantités de produits de cueillette, de pharmacopée et des revenus liés à ces produits. Cet impact négatif est important, durable et irréversible.

Tableau 31 : Evaluation des impacts du projet sur les activités socioéconomiques principales

Milieu	Caractéristiques	Impact	Critères	Évaluation
Humain	Activités de production	- Perte de productions sylvo pastorales, de système de productions traditionnel, de biens et services	Nature	Négative
			Valeur composante	Importante
			Intensité	Importante
			Durée	Temporaire
			Importance impact	Importante
	Elevage	-Diminution du disponible fourrager et des zones de divagation - Baisse de la production fourragère et animale	Nature	Négative
			Valeur composante	Faible
			Intensité	Faible
			Durée	Temporaire
			Importance impact	Faible

Source : AFRICA VISION SARL, Juillet 2020

7.7.2. IMPACTS POSITIFS DU PROJET

- Création d'emplois

Une retombée économique importante à considérer est la mobilisation de la main-d'œuvre. En effet, pendant ses phases de construction, d'exploitation le projet créera des emplois par l'embauche du personnel qualifié et de la main d'œuvre.

Ces emplois seront temporaires à permanentes. Ils ont des retombées économiques certaines sur les ménages et partant, sur l'économie locale voire nationale. Cela constitue une ressource monétaire additionnelle non négligeable qui aura des impacts bénéfiques directs sur l'ensemble de la Zone d'Influence Directe (ZIDP) et Elargie du Projet (ZIEP).

Dans l'ensemble, l'impact du projet sur l'emploi est direct, positif et d'importance forte.

Tableau 32 : Evaluation des impacts du projet sur la création d'emplois

Milieu	Caractéristique	Impact	Critères	Évaluation
Humain	Emplois	Création d'emplois	Nature	Positive
			Valeur composante	Forte
			Importance	Forte
			Durée	Temporaire
			Importance	Forte

Source : AFRICA VISION SARL, Juillet 2020

- Développement d'activités socioéconomiques

Il est indéniable que le gain de revenus par les exploitants et employés locaux favorisera la relance de l'économie locale. Il s'en suivra un développement et un accroissement caractérisé par la diminution de la pauvreté. La présence du projet sera à la base du développement local

du commerce et de la disponibilité des denrées de tout genre. Cette évolution du commerce sera suivie d'une nette amélioration du transport, de l'artisanat et des services.

En conclusion, cette analyse démontre tous les effets bénéfiques, qui découleront du projet en ce qui concerne le soutien au développement des activités économiques dans la zone du projet.

Tableau 33 : Evaluation des impacts du projet sur les activités économiques

Milieu	caractéristique	Impact	Critères	Évaluation
Humain	Activités économiques et commerciales	<ul style="list-style-type: none"> - Renforcement de la compétitivité du tissu économique, commercial, etc. - Création des filières porteuses 	Nature	Positive
			Valeur composante	Forte
			Durée	Permanente
			Importance	Forte

Source : AFRICA VISION SARL, Juillet 2020

- Amélioration des conditions de vie des femmes

La présence des femmes dans les travaux agricoles dans la zone permettra de faire évoluer le niveau d'émancipation et d'implication des femmes au développement.

Le projet luttera contre les injustices faites aux femmes au niveau de l'emploi, car, il a restauré entre l'homme et la femme, le principe « à travail égal, un salaire égal ».

Cet aspect, qui favorise les regroupements de femmes constitue une grande faveur pour les femmes locales, qui pourront développer des activités collectives agricoles, forestières, artisanales, commerciales et autres. De manière significative, l'impact du projet sur les conditions de vie des femmes est d'importance forte, positive et locale.

Tableau 34 : Evaluation des impacts sur les conditions de vie des femmes

Milieu	Caractéristique	Impact	Critères	Évaluation
Humain	Condition de vie des femmes	Augmentation des revenus	Étendue	Locale
			Nature	Positive
			Valeur composante	Forte
			Durée	Permanente
			Importance	Forte

Source : AFRICA VISION SARL, Juillet 2020

- Amélioration des conditions de santé, d'éducation et d'hygiène des populations locales

Le renforcement des infrastructures sanitaires, d'approvisionnement en eau potable et d'hygiène aura pour effets d'améliorer les conditions sanitaires et la qualité de vie de la population locale. En effet, les centres de santé communautaire pourront améliorer leurs prestations sanitaires. L'appui aux écoles sera d'une importance inimaginable dans la scolarisation des enfants et l'alphabétisation des adultes.

Tableau 35: Evaluation des impacts sur l'amélioration des conditions de vie des populations

Milieu	Caractéristiques	Impact	Critères	Évaluation
Humain	Hygiène, éducation et santé	Amélioration des prestations des structures sanitaires, d'éducation et des conditions de santé, d'étude et d'hygiène de la population locale	Nature	Positive
			Valeur composante	Forte
			Durée	Permanente
			Importance impact	Forte

Source : AFRICA VISION SARL, Juillet 2020

Dans l'ensemble, au regard de ce qui précède, on peut considérer cet impact comme positif et de grande importance sur l'amélioration des conditions de santé, d'éducation et d'hygiène de la population locale.

En outre, les impacts positifs du projet sont très nombreux. Parmi ces effets positifs, nous retiendront:

- La valorisation des ressources naturelles nationales ;
- Le renforcement de la position du Mali parmi les pays grands producteurs de riz ;
- La création d'emplois et des opportunités de développement ;
- La contribution fiscale au budget des collectivités ;
- La contribution au budget national par le paiement de l'impôt;
- L'augmentation du pouvoir d'achat des exploitants agricoles et travailleurs recrutés ;
- L'appui matériel aux infrastructures de base ;
- L'amélioration du niveau de vie des populations par l'éclosion d'activités à but lucratif (maraîchage, cantine, petit commerce, artisanat, etc.) ;
- L'amélioration de la circulation par l'entretien des pistes ;
- L'appui au développement d'activités collectives et individuelles ;
- L'amélioration des infrastructures sanitaires et éducatives ;

CHAPITRE 8 : MESURES D'ATTENUATION, DE COMPENSATION, D'ACCOMPAGNEMENT ET DE BONIFICATION DES IMPACTS

8.1. MESURES DE BONIFICATION DES IMPACTS POSITIFS

Dans cette rubrique seront traités quelques aspects liés aux mesures de bonification des impacts positifs associés à l'implantation du projet de mise en valeur des plaines rizicoles de Tombouctou, à savoir :

▪ Amélioration de la santé et de l'hygiène

Pour faciliter l'accès à de meilleures conditions de **santé**, le projet mettra en place un dispositif sanitaire adapté aux besoins de son personnel et à son effectif. Il va prévoir une assurance totale ou assurance maladie pour tous les travailleurs du projet.

Des formations renforçant les capacités individuelles et collectives seront organisées surtout dans la gestion des SONU, au niveau de tous les CSCOM et CSREF de la zone du projet.

Une stratégie avancée et/ou spécifique sera développée pour les populations de la rive droite, au niveau des aires de santé de Marimar et Dowa qui sont non fonctionnelles.

La vaccination et la lutte contre les maladies tropicales seront renforcées.

D'autres part, il apportera un appui substantiel à la population de la Commune de Alafia et/ou renforcera les capacités opérationnelles du CSCOM, afin qu'il puisse répondre aux besoins de santé de la population locale en prenant en charge les cas d'urgence relevant des activités du projet. Il appuiera le CSREF pour le recrutement d'un médecin de santé publique, renforçant ainsi l'équipe médicale du centre ainsi que la Direction régionale de la santé et le CSREF pour le suivi conjoint des actions sanitaires. Une visite médicale trimestrielle pour les employés sera organisée, auxquels il fournira des moustiquaires imprégnées.

LE PMPRT organisera au niveau de ses employés et des villages de la commune de Alafia, une campagne de CCC pour favoriser la sensibilisation et l'information au sujet du **COVID 19** et VIH/SIDA et mettra à leur disposition des masques et des préservatifs.

Sur le plan **hygiène**, il existera un système d'hygiène et d'assainissement approprié avec entre autres choses : la disponibilité des poubelles, des sacs de conditionnement et de gestion des déchets (solides, liquides et spéciaux), l'obligation du port des équipements de protection individuelle (EPI) et des tenues règlementées et le contrôle des pratiques d'hygiène, notamment le respect des mesures barrières.

▪ Développement et/ou renforcement des infrastructures de base

Dans le cadre des activités socio-sanitaires et hydraulique, le projet prévoit :

- L'équipement de trois centres de santé communautaires (CSCOM) de la commune urbaine de Tombouctou et de la commune rurale d'Alafia ainsi que le CSREF de Tombouctou.
- la construction des latrines, des aires (hangars) de refuges, un Post avancé de santé pour les trois périmètres.

- La construction et l'équipement des trois (3) forages pour l'amélioration de l'alimentation en eau potable dans la zone du projet. Pour la construction de ces forages, la priorité sera donnée aux villages ayant une population supérieure à 500 habitants ne disposant d'aucun point d'eau. Par ailleurs, dans le cadre actions de sensibilisation des communautés sur les bonnes pratiques d'hygiène et de santé, des formations sur l'entretien et la gestion de ces forages seront menées.
- Remplacement des pompes à motricités humaines (PMH) des forages des CSCOM situés dans la zone du projet par des pompes solaires avec château d'eau métallique de 5 m³ et 6m de hauteur. Les équipements nécessaires au bon fonctionnement de la station de pompage seront installés (pompe solaire, onduleur, coffret de commande pour pompe, jeu d'électrodes (haute et basse), générateur solaire de 1000 à 1200 Wc, structures de fixation du générateur solaire, câbles pour électrodes, câbles pour pompes, aménagement de la tête de forage). L'équipement des forages sera précédé par des essais de pompage pour connaître la capacité réelle de production des forages.
- Construction et équipements de trois salles d'alphabétisation fonctionnelle dans les trois périmètres.

- **Recrutement et embauche**

Pour renforcer cet impact positif, le projet devra adopter une stratégie de communication et d'échange avec les communautés et les collectivités locales en vue de trouver les meilleures formules pour le recrutement du personnel local. Cette stratégie sera axée sur la démarche suivante :

- à qualification égale et pour des emplois non qualifiés, la priorité de recrutement sera donnée aux travailleurs ressortissants de la commune rurale de Alafia et de la commune urbaine de Tombouctou et particulièrement aux habitants des villages de la zone du projet ;
- pour les emplois qualifiés, le recrutement se fera selon les procédures administratives et réglementaires requises, et sous la responsabilité et indication de la Direction du projet ;
- Le PMPRT procédera à l'inscription des employés permanents à l'INPS, afin qu'ils puissent bénéficier d'une retraite et d'autres avantages liés.

Aussi Le PMPRT procédera avec les autorités villageoises à la mise en place d'un plan de recrutement intelligent pour ce qui concerne le recrutement des bras valides des ménages. Ce qui permettra d'amortir l'impact du projet sur les autres secteurs productifs.

- **Réalisation des plantations d'arbres (écran vert) en « brise-vent »**

Le PMPRT réalisera des plantations de production de gomme arabique et des brise-vents ainsi que des haies vives au niveau des 3 périmètres.

- Reboisement de 15 ha dont 3 ha en gomméraie à titre expérimental, y compris le reboisement des berges du canal allant de la station de pompage au village de Iloua (Daye) sur 600 m, pour le périmètre de Daye;
 - Reboisement de 50 ha dont 5 ha en gomméraie à titre expérimental compte tenu de sa forte valeur ajoutée, pour le périmètre de Hamadja;
 - Reboisement de 25 ha dont 5 ha en gomméraie à titre expérimental, pour le périmètre de Korioumé.
 - Reboisement de 5200 mètres linéaires (ml), de haies vives au niveau des trois périmètres maraichers au niveau de réalisation des plantations...
- **Analyse de vulnérabilité, appui à l'amélioration des conditions de vie des femmes et des groupes vulnérables**

Dans la commune rurale de Alafia et la commune urbaine de Tombouctou, les groupes socioéconomiques les plus vulnérables et défavorisés sont constitués des femmes et des jeunes, en même temps, qu'ils jouent un rôle important dans l'organisation de la chaîne sociale traditionnelle.

En prenant par exemple la situation spécifique des femmes, on peut dire que celles-ci sont les chevilles ouvrières dans le développement du commerce local (car elles sont fortement impliquées dans ce créneau de façon généralement informelle), dans l'approvisionnement en eau et en combustibles. Elles participent à la consolidation et à la diversification des sources de revenus et à la protection de l'environnement par des travaux de reboisement, de création et d'entretien des jardins potagers, etc.

Les actions dans ce domaine doivent s'orienter vers une approche plus globale et transversale, en prenant en compte les spécificités de l'ensemble des groupements socioéconomiques affectés par le projet, en particulier les femmes et les jeunes.

Pour ce faire, les programmes et les politiques de développement doivent intégrer certaines actions concrètes au profit des couches les plus vulnérables, en vue de :

- promouvoir et systématiser l'approche genre dans les programmes d'appui communautaire ;
- promouvoir l'esprit de solidarité et d'entraide communautaire ;
- améliorer leurs capacités et leurs aptitudes à accéder aux services sociaux essentiels, notamment en matière de santé et d'éducation ;
- renforcer leur capacité économique et leur implication dans le suivi des actions socioéconomiques et des programmes de protection de l'environnement ;
- initier et consolider les activités à composante femme, génératrices de revenus ;
- créer et consolider un mécanisme de concertation, de formation, de sensibilisation et d'information, à l'endroit des couches les plus vulnérables.

Les autorités locales doivent redynamiser les structures d'appui technique et d'encadrement des femmes dans les domaines de l'artisanat, de l'embouche, du maraîchage, de la transformation des produits agricoles et de cueillette.

Elles seront appuyées financièrement à travers « le Fonds de microprojets d'initiatives locales » initié par le PMPRT pour financer des activités génératrices de revenus. Les conditions d'accès à ce fonds seront déterminées au moment opportun par le projet en

concertation avec les élus locaux, l'administration et la population concernée. Le programme de fonds sera mis en place à la deuxième année de fonctionnement du projet. A hauteur de 50.000.000 F CFA, il sera offert sous forme de "crédit Revolving²" aux bénéficiaires. Pour ce faire, le projet organisera des formations de renforcement de capacités au profit des bénéficiaires sélectionnés. A travers ce fonds, le PMPRT encouragera les projets d'aménagement agricole, d'équipement, de formation et d'introduction des races animales plus attractives. Aussi, le PMPRT recrutera une ONG expérimentée pour réaliser :

- le programme de reboisement;
- le renforcement des capacités des bénéficiaires des microprojets dans leur domaine d'intervention ;
- la campagne d'IEC sur la COVID-19, le VIH/SIDA et la sécurité routière ;

▪ **Renforcement de la sécurité humaine et routière**

Avec les nouvelles activités du projet dans la zone, la migration des colonies de personnes venant de divers horizons avec des comportements divers sera inévitable. Ce qui peut aboutir à l'émergence des malfaiteurs et des attaques à main armée. Pour donc palier cet enjeu, le PMPRT exhortera les autorités locales à instaurer des bases de sécurité (police, gendarmerie...). Actuellement dans la zone du projet, beaucoup de personnes disposent d'une moto. Force est de constater que plus de 90% de ces motocyclistes n'ont aucune notion du code de la route et de la conduite d'une moto sur une piste rurale. Nous assistons quotidiennement à des accidents inexplicables, aboutissant à des morts d'homme et d'autres dégâts matériels graves. En plus de cette incapacité déjà présente, l'arrivée des engins du projet et leur circulation peut augmenter le nombre d'accidents journaliers dans cette zone. Pour donc renforcer les capacités de la population à mieux circuler et à maîtriser l'essentiel du code routier, le PMPRT commettra une ONG pour réaliser une campagne d'IEC en matière de sécurité routière.

8.2. MESURES INSTITUTIONNELLES D'ACCOMPAGNEMENT

▪ **Recrutement du personnel de gestion de l'environnement, de la santé et de la sécurité**

Au niveau opérationnel, le PMPRT doit recruter un Environnementaliste ou un Bureau d'études spécialisé pour gérer et animer les aspects de l'Environnement, de la Santé et de la Sécurité. Toutefois, la DRACPN/Tombouctou, en tant que service technique chargé du contrôle et du suivi de la mise en œuvre du PGES, sera le chef de file pour la coordination de l'ensemble des processus rattachés au contrôle et au suivi environnemental dans le cadre du présent projet.

8.3. MESURES D'ATTENUATION ET DE COMPENSATION

Les mesures d'atténuation et de compensation identifiées dans le cadre du présent projet de mise en valeur des plaines rizicoles de Tombouctou (PMPRT) seront mises en œuvre intégralement par celui-ci et à sa charge. Le bilan général des mesures prévues est fait dans le tableau ci-dessous.

Tableau 36 : Bilan général des impacts négatifs et des mesures d'atténuation préconisées

PHASE	TYPE D'IMPACT	SOURCE D'IMPACT	MESURE D'ATTENUATION
MILIEU PHYSIQUE			
Installation et exploitation	Risques de pollution et de dégradation de la qualité de l'air ambiant	- Circulation des véhicules et engins - Extraction des matériaux	- Respecter la vitesse de 30 km/h à l'intérieur des villages et 60 km/h à l'extérieur ; - Couvrir les camions avec les bâches; - Arroser régulièrement la piste à l'entrée et à la sortie des villages.
Installation et exploitation	Perturbation de l'ambiance sonore	- Circulation des véhicules et engins	- Suivre l'entretien des véhicules et le réglage régulier des moteurs ; - Eviter la circulation des véhicules dans la nuit ; - Limiter la vitesse dans les villages à 30 km/h ;
Exploitation	Exposition des sols à l'érosion	- Travaux de terrassement - Préparation des périmètres agricoles	- Restaurer les sites d'extraction de matériaux; - Protéger les périmètres agricoles de l'érosion par l'implantation de brise-vents
Exploitation	Risques de pollution des eaux de surface et souterraines par les pesticides et les hydro carburants	- Exploitation des infrastructures et des véhicules - Déversement accidentel des huiles, hydrocarbures et pesticides	- Analyser les eaux des puits et des canaux (avant, en cours et après l'exploitation) ; - Entretenir les véhicules dans le garage; - Collecter régulièrement, stocker et évacuer par des repreneurs agréés des huiles usagées ; - Signer un contrat de reprise après usage des huiles avec un fournisseur agréé ; - sensibiliser les exploitants sur les dangers liés aux pesticides et emballages vides, - former les exploitants sur l'utilisation des pesticides, - gérer les ressources en eaux, - recycler les eaux polluées par les pesticides et engrais
Installation et Exploitation	Risque de pollution du sol par des déchets solides	- Exploitation des infrastructures et des bureaux - Usage des consommables et autres activités du personnel	- Inciter la mise en place d'un GIE local pour le ramassage, la collecte et le transfert vers un dépotoir des déchets ordinaires ; - Recycler les déchets recyclables ; - Mettre en place des poubelles appropriées au niveau des points de production de déchets solides ;
Exploitation	Risque de diminution de la quantité d'eau de la nappe phréatique	Pompage de l'eau souterraine	- Réaliser des bassins de retenue et de décantation - Décanter l'eau - Réutiliser l'eau
MILIEU BIOLOGIQUE			

PHASE	TYPE D'IMPACT	SOURCE D'IMPACT	MESURE D'ATTENUATION
Installation et exploitation	Risques de perturbation et de prélèvement sur la faune terrestre	- Installation et exploitation du projet	<ul style="list-style-type: none"> - Interdire la chasse à tout le personnel du projet ; - Interdire le transport des produits de chasse avec les véhicules du projet ; - Réaliser une campagne d'IEC auprès du personnel sur les textes fixant les principes de gestion de la faune sauvage et de son habitat
Construction	Risques de destruction de la flore et des habitats naturels de la faune	<ul style="list-style-type: none"> - Préparation des sites ; - Circulation des véhicules ; 	<ul style="list-style-type: none"> - Limiter les coupes d'arbres au juste nécessaire ; - Réaliser les plantations en brise-vent ; - Réaliser des plantations villageoises et urbaines (plantation d'ombrage, alignement, bosquet et espaces verts)
MILIEU SOCIOECONOMIQUE ET CULTUREL			
Installation et exploitation	<ul style="list-style-type: none"> - Risques d'accident de travail (incendie, brûlures...) ; - Risques d'accident de circulation 	<ul style="list-style-type: none"> - Exploitation du laboratoire ; - Mauvaises manipulations des produits (produits phyto-sanitaires, carburants et huiles) et équipements ; - Mauvaise conduite des équipements de transports ; 	<ul style="list-style-type: none"> - Installer les consignes de sécurité (affiches) et les extincteurs appropriés ; - Former le personnel à l'usage des extincteurs et aux opérations de premières interventions (OPI) ; - Former le personnel à la manipulation des instruments sensibles ; - Mettre en place et obliger le port des équipements de sécurité adéquats (masques, gants, casques, bottes, tenue...) ; - Prendre en charge tout cas d'accident de travail directement imputable au projet ; - Installer les signalisations des postes de danger et des consignes de sécurité/hygiène ; - Respecter la vitesse de 30 km/h au niveau des villages ; - Réaliser une campagne d'IEC sur la sécurité routière dans les villages ; - Mettre en place des panneaux de signalisation aux sorties de chantier ; - Interdire l'accès des sites et des postes de danger au public non autorisé ; - Sécuriser les postes de danger ;
Exploitation	<ul style="list-style-type: none"> - Risques de maladies/infections respiratoires et pulmonaires - Risque de COVID-19 - Risque de prolifération des IST (VIH/SIDA, syphilis...) - Risques de paludisme 	<ul style="list-style-type: none"> - Infestation de la zone par les moustiques et autres vecteurs de maladies ; - Contamination par les poussières ; - Présence et contacts transmissibles avec des personnes et objets porteurs des IST 	<ul style="list-style-type: none"> - Renforcer les capacités d'intervention des CSCOM de la zone du projet ; - Mettre en place un dispositif sanitaire adapté au personnel du projet ; - Offrir régulièrement les moustiquaires imprégnées aux employés et organiser leur marketing au niveau des villages concernées ; - Réaliser une sensibilisation sur les mesures-barrières contre la COVID-19 - Distribuer gratuitement les masques et les préservatifs au niveau des chantiers et organiser leur marketing au niveau des CSCOM et des villages concernés. - Réaliser une campagne de lutte contre les IST (VIH/SIDA);

PHASE	TYPE D'IMPACT	SOURCE D'IMPACT	MESURE D'ATTENUATION
Installation et exploitation	Risques de profanation des sites culturels, culturels, archéologiques et historiques	Mauvais comportements face aux valeurs de civilisation locales	<ul style="list-style-type: none"> - Réaliser une campagne de CCSC sur les valeurs culturelles locales ; - Renvoyer immédiatement tout employé identifié dans les actes de profanation des valeurs locales ; - Respecter les pratiques et les rituels traditionnels locaux ; - Protéger et dénoncer aux villages et aux services compétents tout objet archéologique et historique découvert sur les sites du projet ;
Exploitation	<ul style="list-style-type: none"> - Risque de prolifération des maladies hydriques, - Risque des dégâts des animaux sur les brises vent, - Risque de perte des champs, - Risque de pollution des ressources en eau 	<ul style="list-style-type: none"> - Présence des vecteurs de maladies hydriques, - Présence d'animaux, - Expropriation des champs, - Utilisation des engrais et pesticides 	<ul style="list-style-type: none"> - Développer la collaboration avec les programmes de lutte contre le paludisme et la bilharziose, - Faire le suivi de la qualité des eaux (souterraines et de surface), - Créer les couloirs de passage des animaux, - Dédommager les personnes touchées, - Surveiller régulièrement et continuellement les brises vents, - Promouvoir l'utilisation de la fumure organique - Financer les microprojets de promotion d'activités agricoles (plantation, maraichage...)
OPTION SANS PROJET	<ul style="list-style-type: none"> - Sécurité alimentaire - Cherté des riz 	<ul style="list-style-type: none"> - l'insécurité alimentaire, - concurrence des riz locaux 	<ul style="list-style-type: none"> - Promouvoir le système SRI, - Développer la culture fourragère (irriguée ou non), - Utilisation des variétés de semence précoce ;

Source : AFRICA VISION SARL, Juillet 2020

CHAPITRE 9 : PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE (PGES)

9.1. OBJECTIFS DU PGES

Le présent Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) présente l'ensemble des dispositions nécessaires à la mise en œuvre des mesures d'atténuation, de compensation et de bonification prévues dans le cadre du présent projet de mise en valeur des plaines rizicoles de Tombouctou (PMPRT).

Il est un élément essentiel du rapport d'EIES qui :

- (a) détermine les conditions requises pour que, l'ensemble des réponses à apporter aux nuisances que pourrait causer le projet, soit apporté en temps voulu et de manière efficace ;
- (b) décrit les moyens nécessaires pour satisfaire ces conditions.

Le PGES intègre en outre la mise en œuvre des mesures d'atténuation des impacts identifiés ainsi que le plan de surveillance et de suivi environnemental. Il est composé de 3 principaux domaines thématiques : le milieu physique, le milieu biologique et le milieu humain.

Le PGES dans sa construction, donne les objectifs, les résultats, les activités, la période de mise en œuvre, les acteurs concernés, les indicateurs objectivement vérifiables, les moyens de vérification de ces indicateurs et l'ordre de priorité. Plus précisément, le PGES comporte les éléments suivants :

▪ Surveillance de l'environnement

La surveillance de l'environnement assurée durant l'exécution du projet fournit des informations sur les aspects environnementaux cruciaux de ce dernier, notamment ses effets sur l'environnement et l'efficacité des mesures d'atténuation appliquées. Le PGES définit donc des objectifs de surveillance et précise le type de surveillance à effectuer, en rapport avec les effets évalués dans les chapitres portant sur l'état initial de l'environnement et les mesures d'atténuation décrites dans le PGES. Plus précisément, la section surveillance du PGES comporte :

- une description précise, assortie de détails techniques, des mesures de surveillance, y compris des paramètres à mesurer et des méthodes à employer; et
- des procédures de surveillance et d'établissement de rapports.

▪ Information et sensibilisation – Dispositions institutionnelles d'application

Afin de permettre la bonne exécution, en temps voulu, des composantes environnementales du projet et des mesures d'atténuation des nuisances, le PGES s'appuie sur l'analyse du rôle et des capacités des services environnementaux, mais aussi sur le niveau d'information des acteurs principalement interpellés par le projet. Sur cette base, il prévoit des mécanismes d'information qui permettront à tous les acteurs concernés de saisir les enjeux

environnementaux des travaux et les mesures préconisées. Par ailleurs, le PGES décrit de manière précise les dispositions institutionnelles et les responsabilités de la mise en œuvre des mesures d'atténuation et de surveillance (contrôle, supervision, vérification de l'application, suivi de l'exécution des mesures correctives, établissement de rapports, information et sensibilisation des acteurs, des populations et du personnel du projet).

- **Calendrier d'exécution et estimation des coûts**

Pour chacun de ces aspects (atténuation des nuisances, surveillance de l'environnement et renforcement des capacités), le PGES fournit un calendrier d'exécution des mesures à prendre dans le cadre du projet, indiquant leur échelonnement et leur coordination avec les plans d'exécution d'ensemble du projet.

- **Gestion des enjeux environnementaux**

- ***Gestion des moyens de développement et de l'information***

Pour assurer une meilleure gestion de ce fonds, il sera mis en place un Comité de gestion composé des représentants de la population, de l'autorité administrative et communale et un représentant du PMPRT. Un dispositif similaire, une Commission au Développement sera mis en place pour la gestion et le partage des informations sur l'évolution des travaux et la mise en œuvre des mesures environnementales.

- ***Gestion de déchets ordinaires et spéciaux***

Afin de maintenir le site du projet le plus propre possible, les mesures suivantes seront prévues pour la gestion des déchets susceptibles d'être générés :

Les déchets solides émanant des activités courantes des bureaux, vestiaires...seront des déchets domestiques et de ménages naturels. LE PMPRT recrutera un GIE local, qui, se chargera de leur collecte journalière, leur tri et leur transfert au niveau d'une décharge locale, ou d'un autre dépôt local approprié. Ce qui renforcera aussi l'emploi pour la population locale.

Aussi, tous les postes générant les déchets seront dotés de poubelles appropriées.

Les déchets liquides notables dans le cadre du fonctionnement des bâtiments connexes seront les eaux de lavage des équipements, de lessivage et à consommation domestiques. Ces eaux souillées seront drainées dans un système puisards.

Il est prévu la construction d'un bloc de latrines VIP à 3 cabines. Les fosses septiques seront créées pour recueillir les défécations en attendant leur vidange par les prestataires de services spécialisés. Cependant, le projet prendra les dispositions pour s'assurer que ces déchets sont déversés dans le milieu indiqué pour ce faire.

Les déchets spéciaux seront surtout les huiles usagées provenant de l'entretien courant des véhicules, d'autres équipements et des déversements accidentels des carburants et des huiles. En plus des équipements existants pour leur gestion, le Projet signera un contrat en bonne et due forme avec un fournisseur agréé, qui se chargera non seulement du ravitaillement sur site, mais aussi de l'enlèvement des déchets liés, après usage. Pour leur collecte, les équipements nécessaires seront mis en place.

→ **Gestion des dangers, risques et accidents divers**

Il sera mis en place un dispositif fiable de communication permettant d'entrer en contact et à tous moments avec les CSCOM de la zone du projet, l'hôpital de Tombouctou (centre hospitalier le plus proche de la zone du projet) et la DRPC/Tombouctou en cas de sinistres. Aussi, le PMPRT mettra en place un dispositif de sauvetage et d'évacuation en cas de sinistres.

→ **Gestion de la sécurité et de l'hygiène**

Le PMPRT sera soumis aux régimes particuliers d'hygiène et de sécurité définis par la réglementation en vigueur au Mali. Il organisera un service médical courant et d'urgence, adaptée à l'effectif de son personnel. De plus, il devra disposer dans son équipe d'un coordonnateur avec compétence en santé et sécurité, qui, veillera à assurer une sécurité maximum au niveau du site, tant pour les travailleurs que pour la population.

▪ **Gestion de la protection du personnel**

Le Chef des opérations doit munir ses ouvriers de tenues de travail propres réglementaires et en bon état, ainsi que des équipements de sécurité nécessaires et adéquats, notamment pour les postes de travail de :

- Sites de travaux : Cache-nez, chaussures de sécurité, gants et tenue de travail ;
- Laborantins : masques à gaz, chaussure sécurité, lunettes et gants.

9.2. PLAN DE SUIVI ET DE SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE

Malgré la connaissance de certains phénomènes environnementaux et sociaux liés aux impacts du projet, il n'en demeure pas moins qu'il existe toujours un certain degré d'incertitude dans la précision d'autres impacts. Pour cette raison, il s'avère nécessaire d'élaborer un programme de surveillance et de suivi environnemental qui sera mis en œuvre. La surveillance environnementale a pour but de s'assurer du respect : (i) des mesures proposées dans l'EIES, notamment les mesures d'atténuation préconisées; (ii) des conditions fixées par les décrets d'application, les arrêtés relatifs aux EIES et les textes pertinents sur la préservation des ressources naturelles en vigueur au Mali; (iii) des engagements du projet par rapport aux autres lois, règlements et prescriptions en matière d'hygiène et de santé publique, de gestion du cadre de vie des populations, de protection de l'environnement et des ressources naturelles.

La surveillance environnementale concernera toutes les phases du projet (Installation, exploitation et fermeture).

Le suivi environnemental permettra de vérifier, sur le terrain, la justesse de l'évaluation de certains impacts et l'efficacité de certaines mesures d'atténuation ou de compensation prévue dans l'EIES, et pour lesquelles subsistent certaines incertitudes. La connaissance acquise avec le suivi environnemental permettra de corriger les mesures d'atténuation et éventuellement, de réviser certaines normes de protection de l'environnement. Le programme de suivi décrit (i) les éléments devant faire l'objet de suivi ; (ii) les méthodes/dispositifs de suivi ; les responsabilités de suivi ; (iii) la période de suivi.

Chacun des éléments du dispositif de mise en œuvre devra inclure un mécanisme de suivi dont l'objectif sera de : (i) vérifier la survenue des impacts potentiels prédits ; (ii) vérifier

l'effectivité et l'efficacité de la mise en œuvre des mesures d'atténuation retenues ; (iii) d'apporter les mesures correctives au PGES.

La première étape du programme de suivi consiste à établir l'état zéro par rapport aux mesures évoquées dans l'EIES. Les variations de cet état zéro seront suivies pendant et après l'exécution des travaux. Ensuite, le suivi inclura l'effectivité de la mise en œuvre des mesures d'atténuation retenues dans le PGES.

9.3. RESPONSABILITES INSTITUTIONNELLES POUR LA MISE EN ŒUVRE

Le projet de mise en valeur des plaines rizicoles de Tombouctou (PMPRT) exécutera à ses frais l'ensemble des mesures d'atténuation, de compensation et de bonification identifiées dans la présente étude.

Il sera suivi et surveillé dans l'exécution de ces mesures environnementales par les services techniques que sont : la DRACPN/Tombouctou (tutelle de l'EIES) et la Direction Régionale de l'Agriculture (DRA/Tombouctou) (tutelle du projet) en collaboration avec les services régionaux de la santé, de la protection civile, de la sécurité. Il reste entendu que la mise en œuvre des activités citées n'exclut pas la collaboration et l'intervention collaboration et l'intervention des Eaux et Forêts, de l'OPV, de la DRPIA et d'autres structures techniques régionales ou locales.

Dans le cadre du présent projet, le suivi environnemental, qui fera partie des prérogatives de la DRACPN/Tombouctou, en collaboration avec le chargé de l'Environnement du PMPRT, les services techniques locaux, sera mis en œuvre en coordination avec les autorités locales concernées, les partenaires privés, les ONG et les communautés riveraines et comprendra concrètement:

- la surveillance de conformité durant les travaux ;
- le suivi des impacts majeurs durant la mise en œuvre de chaque activité.

La collaboration avec ces structures sera renforcée dans le cadre du projet, afin que le programme de suivi soit réalisé efficacement, pendant l'installation du projet et dans sa phase d'exploitation. Les activités de suivi seront réalisées de manière à ce que chaque équipe de contrôle et de surveillance soit appuyée par le personnel en charge de l'Environnement, la Sécurité et la Santé du PMPRT.

Les responsabilités dans la mise en œuvre et du suivi sont indiquées dans les tableaux ci-dessous.

Tableau 37 : Identification des responsabilités et canevas de surveillance et du suivi environnemental

Éléments de suivi	Mesures de suivi	Fréquence et Période de mise en œuvre	Responsables du suivi
Mesures d'acceptabilité du projet	Contrôle de la conformité des installations aux normes établies	1 fois à l'installation du projet	Direction Régionale de l'Agriculture (DRA/Tombouctou) Direction Régionale du Génie Rural (DRGR/Tombouctou)
	Contrôle de l'utilisation des techniques d'exploitation des infrastructures	1 fois/trimestre pendant l'exploitation	
	Contrôle du fonctionnement règlementaire des installations	1 fois/semestre	
Mesures de gestion des pollutions	Contrôle du niveau de pollution des eaux avant, pendant et après l'exploitation	1 fois avant, 1 fois/semestre pendant et 1 fois après	Laboratoire d'analyse
	Contrôle des démarches visant à solliciter l'autorisation des services techniques compétents et des collectivités locales avant les travaux	1 fois avant l'exploitation	Direction Nationale et Régionale de l'Assainissement et du Contrôle des Pollutions et des Nuisances (DNACPN et DRACPN/Tombouctou)
Mesures pour la gestion des déchets solides, liquides et spéciaux	Contrôle de la disponibilité des poubelles appropriées	1 fois/an	
	Contrôle de la collecte et de l'élimination des déchets	2 fois/an (semestriel)	
	Contrôle du niveau des nuisances sonores et des pollutions de l'air	1 fois par trimestre	
	Contrôle du recrutement d'un responsable chargé de la mise en application des aspects de santé, d'hygiène, de sécurité et de l'environnement	1 fois avant l'exploitation	Direction Régionale de la Santé (DRS/Tombouctou)
	Contrôle de la réalisation de la campagne d'IEC et de la mise à disposition et de la distribution gratuite des préservatifs au niveau de la base vie et du marketing au niveau des Centres de santé	2 fois/an (Semestriel)	
Contrôle du respect des mesures d'hygiène et de santé sur le site			
Mesures pour la prévention des dangers, la sécurité, les risques et accidents	Application rigoureuse du règlement intérieur sur les mesures d'hygiène et de sécurité	2 fois/an (semestriel)	Comité de suivi
	Contrôle de la mise à disposition de consignes sécuritaires appropriées		
	Respect des dispositions de prévention des risques, des dangers et des accidents		
	Contrôle du respect de la mise en application de la législation du travail : fourniture et port d'équipements adéquats de protection pour le personnel		
	Contrôle de la disponibilité de consignes de sécurité en cas d'accidents		
	Contrôle du niveau de formation du personnel à l'usage des extincteurs et aux OPI		

Éléments de suivi	Mesures de suivi	Fréquence et Période de mise en œuvre	Responsables du suivi
	Contrôle du niveau de sensibilisation du personnel et des populations riveraines en matière de sécurité	1 fois/an	
Mesures pour la restauration des ressources forestières	Contrôle de la superficie reboisée et du niveau de réussite de la campagne de reboisement	1 fois après le reboisement et 1 fois, 2 ans après le reboisement	Direction Régionale des Eaux-et-Forets Tombouctou (DREF/Tombouctou)
	Contrôle du niveau d'implication et de mise en œuvre du reboisement	1 fois pendant le reb.	
Mesure pour l'aération de la circulation routière	Contrôle de l'installation les panneaux de signalisation appropriés au niveau des sorties de chantier et de la réalisation de la campagne d'IEC sur la sécurité routière	1 fois avant l'exploitation	Direction Régionale des Routes (DRR/Tombouctou)
Mesures pour la prise en charge des salariés	Contrôle du niveau d'amélioration des services de base (forages, centre de santé, école...);	1 fois/an	Institut National de Prévoyance Sociale (INPS/Tombouctou)
	Contrôle de l'inscription des employés permanent à l'INPS		
	Contrôle du statut et de la prise en charge des employés (santé, sécurité)	2 fois/an (semestriel)	
Mesures pour la gestion des relations sociales et des conflits sociaux	Contrôle des relations de collaboration entre la population d'accueil et le projet d'une part et entre la population et les employés d'autre part	2 fois/an (semestriel)	Direction Régionale de Développement Social et de l'Économie Solidaire (DRSES/Tombouctou)
	Contrôle du niveau de recrutement des locaux	1 fois/an	
	Contrôle des modalités de financement de microprojets		
Mesures pour la protection de patrimoine culturel et archéologique	Contrôle de l'application des mesures de protection des valeurs de civilisation locales	1 fois/an	Direction Régionale de la Culture (DRC/Tombouctou)
Mesures pour le renforcement des infrastructures de base	Contrôle du niveau de renforcement des capacités des infrastructures	1 fois/an	Direction Régionale des Collectivités Locales (DRCT/Tombouctou)

Source : AFRICA VISION SARL, Juillet 2020

9.4. INDICATEURS OBJECTIVEMENT VERIFIABLES

Le tableau ci-dessous détermine les Indicateurs Objectivement Vérifiable du PGES du projet, ainsi que les périodes d'exécution des activités comptant sur les mesures d'atténuation, de compensation et de bonification proposées.

Tableau 38 : Indicateurs environnementaux et sociaux et moyens de vérification des mesures

Récepteurs d'impacts	Objectifs spécifiques	Résultats	Activités	Indicateurs objectivement vérifiables	Moyens de vérification
Sols	Lutte contre les pollutions des sols	-Les risques de déversement accidentel de déchets solides et liquides sont diminués	-Collecte régulière des déchets solides et liquides et leur évacuation hors site - Evacuation hors site des déchets spéciaux (huiles usagées,	-Le nombre d'enlèvement des déchets par mois -La quantité de déchets enlevés par mois	-Rapport DRACPN/Tombouctou
Eaux	Lutte contre les pollutions des eaux	-Les risques de déversement accidentel de déchets liquides sont diminués	-Collecte régulière des déchets et liquides et leur évacuation hors site - Evacuation hors site des déchets spéciaux (huiles usagées)	-Le nombre d'enlèvement des déchets par mois -La quantité de déchets enlevés par mois	-Rapport DRACPN/Tombouctou
Flore	Restauration de la végétation locale	-La coupe abusive a diminué -Le reboisement compensatoire est réalisé	- Réalisation de missions de contrôle forestier	- le nombre de demandes d'autorisation de coupe, - le nombre de procès-verbaux de transactions	- Rapport DREF/Tombouctou - Rapport Services de Santé, Sécurité et Environnement du PMPRT.
Faune	Lutte contre le braconnage	-le braconnage a fortement baissé - les travailleurs ne se livrent plus au braconnage	- Réalisation de missions de contrôle de l'exploitation de la faune sauvage	- les travailleurs connaissent les règles essentielles sur la pratique de la chasse - le nombre de cas de braconnage et de PV élaborés	- Rapport DREF/Tombouctou - Rapport Services de Santé, Sécurité et Environnement du PMPRT.

Récepteurs d'impacts	Objectifs spécifiques	Résultats	Activités	Indicateurs objectivement vérifiables	Moyens de vérification
Santé, sécurité,	-Réduction des risques de propagation des IST/SIDA - Rehaussement du niveau de sécurité de la population et des employés	-les mesures-barrières du COVID-19 sont suivies -le personnel du projet et la population locale sont sensibilisés sur les IST/SIDA -La surveillance médicale du personnel est assurée; - les équipements de protection individuelle sont disponibles et leur port est rendu obligatoire	-port de masques, lavage des mains, prise de température, gestes de civilité proscrits (se serrer les mains, accolades) ; -Installation des signalisations ; - Campagne d'IEC et distribution des préservatifs et leur marketing local ; - Distribution des moustiquaires imprégnées et leur marketing local ; - Organisation des visites médicales mensuelles pour le personnel du projet minier	-Le nombre de visite médicale réalisée par an -Le Nombre de masques distribués ou vendus - Le Nombre de préservatifs et de moustiquaires imprégnées distribué et vendu ; - Le Nombre d'accidents constatés ; - Le Nombre de panneaux de signalisation implantée ;	- Rapport de la DRS/Tombouctou - Rapport des Services de Santé, Sécurité et Environnement du PMPRT
Emploi	-Promotion de l'emploi local	-Le recrutement des employés locaux est effectué -L'installation de nouveaux exploitants est effectif	-Recrutement des travailleurs ressortissants des villages riverains -De nouveaux casiers sont disponibles	-Nombre d'employés locaux recrutés -Nombre de nouveaux exploitants	- Rapport INPS/Tombouctou - Rapport du Service de Santé, Sécurité et Environnement du PMPRT
Agriculture et élevage	Améliorer la production et la productivité animale et agricole	- Les productions animales et agricoles sont améliorées	- Financement des projets d'aménagement agricole, d'équipement, d'appui avec des intrants, de formation ; - Introduction des nouvelles races productives d'animaux	- Nombre de personnes formé ; - Nombre d'aménagements agricoles ; - Nombre de races introduit ;	- Rapport du Service Environnement du PMPRT - Documents de réception - Rapport DRPIA
Conditions de vie des femmes et	-Amélioration des conditions des femmes	-Les conditions de vie des femmes sont améliorées	-Accroissement de revenu des femmes dans les activités de restauration, du commerce, de l'artisanat...	- Le nombre de femmes ayant bénéficié les projets du fonds de développement - le nombre d'emploi crée pour les femmes	- Rapport DRSES/Tombouctou - Rapport du Service de Santé, Sécurité et Environnement du PMPRT

Récepteurs d'impacts	Objectifs spécifiques	Résultats	Activités	Indicateurs objectivement vérifiables	Moyens de vérification
des groupes vulnérables	-Améliorer la qualité de vie des populations bénéficiaires	-La qualité de vie des populations locales est améliorée	-Possibilité offerte aux femmes pour gagner des débouchés (activités d'assainissement, de transformation, de cueillette...) -Financement et réalisation des microprojets - Renforcement des infrastructures de base -Augmentation de la performance des services de santé -Renforcement du bien être par la formation -Initiation des microprojets de lutte contre le VIH/SIDA	- le nombre d'emplois connexes créés - le nombre de microprojets financés - le nombre et les types d'infrastructures de base mises en place et/ou renforcées au niveau local - Le nombre d'équipements et scolaires et sanitaires octroyés à la commune	- Rapport DRSES / Tombouctou - Rapport des Services de Santé, Sécurité et Environnement du PMPRT

Source : AFRICA VISION SARL, Juillet 2020

9.5. SYSTEME DE RAPPORTAGE A METTRE EN PLACE

Pour faciliter le suivi et la surveillance des impacts et apprécier l'évolution de l'application des mesures environnementales et sociales, le projet de mise en valeur des plaines rizicoles de Tombouctou (PMPRT) élaborera les documents de travail suivants :

- Un plan de protection de l'environnement ;
- Un plan Santé, Sécurité et Hygiène.

Les deux (2) documents cités ci-haut retraceront les doléances du PGES en donnant plus de détails sur les moyens déployés par le projet de mise en valeur des plaines rizicoles de Tombouctou (PMPRT) pour prendre en charge les mesures environnementales, afin d'atténuer et de compenser les impacts négatifs d'une part et d'autre part de bonifier les impacts positifs. Ces documents seront respectivement dotés des pièces de travail et des fiches d'enregistrement suivants :

- **Le journal de l'environnement** : Ce rapport journalier ressort les potentiels enjeux environnementaux et les mesures proposées pour leur atténuation. Il retrace les méthodes d'application de chaque mesure ainsi que sa prise en charge quotidien. Il est non seulement le journal du projet, en vue de l'environnement biophysique, mais aussi, il est la fiche essentielle de rapportage et renseigne sur l'évolution des mesures et des impacts ;
- **Le cahier des incidents** : Ce cahier tiendra à jour tous les incidents (accidents de travail : brûlures, coupures, intoxication, incendies...) survenus lors de chaque activité du projet. Il est le journal quotidien du projet. Ce document permettra au projet de déterminer les facteurs, les périodes et les fréquences des risques liés à son activité. Il permet aussi d'identifier des mesures additionnelles et/ou correctives ;
- **Le Rapport mensuel de l'environnement** : A chaque fin de mois, l'Environnementaliste mettra à disposition un rapport retraçant tous les efforts effectués par le projet en termes de prise en charge et des mesures. Il décrira les activités réalisées dans ce sens, les acteurs impliqués, la pertinence de l'activité, les résultats obtenus et les perspectives.

En dehors de toutes ces préoccupations nécessaires pour une meilleure prise en charge des aspects environnementaux imputables au projet, le projet de mise en valeur des plaines rizicoles de Tombouctou (PMPRT) doit se doter d'une politique environnementale et d'une politique hygiène, Santé et Sécurité. En tant que projet de développement rural, ces politiques doivent influencer l'ensemble de ces activités et donner des orientations majeures pour l'atteinte des objectifs du projet.

Le projet de mise en valeur des plaines rizicoles de Tombouctou (PMPRT) doit aussi effectuée tous les 3 ans, un audit de conformité HSE (Hygiène, Santé, Sécurité, Environnement), en vue d'identifier les problèmes liés à ses activités et de les corriger.

9.6. COUTS INDICATIFS DU PGES

Le cout total du PGES est estimé à 214.100.000 F CFA, ce budget servira à couvrir les rubriques suivantes :

- Coûts d'atténuation pour la préservation des ressources naturelles et de bonification (23.600.000 F CFA) ;
- Mesures d'atténuation des impacts socioéconomiques et humains (34.500.000 F CFA);
- Développement intégré (132.000.000 F CFA) ;
- Autres frais et mesures (24.000.000 F CFA).

Tableau 39 : Coût indicatif du PGES

N°	Désignation	Quantité	Prix unitaire (en F CFA)	Montant (en F CFA)
1	Restauration des ressources naturelles			
1.1	Achat des plants pour la réalisation des plantations en haies vives, protection des berges, production de gomme et en brise-vent au niveau des 3 périmètres - 90 ha (625 plants/ha)	56200	3000	168 600 000
j1.2	Frais de réalisation de reboisements (piquetage, trouaison, rebouchage, plantation, arrosage et surveillance)	56200	3000	168 600 000
1.3	Campagne d'IEC pour la protection des espèces animales et végétales protégées	-	5000000	5 000 000
TOTAL 1				342 200 000
2	Impacts sur le milieu socioéconomique et humain			
2.1	Santé et sécurité			
2.1.1	Achat matériel de protection COVID-19 (masques, gants, gel, etc..)	1000	2 000	2 000 000
2.1.2	Equipements de protection individuelle (bottes, gants...)	300	10 000	3 000 000
2.1.3	Formation des exploitants sur les dangers liés aux pesticides, engrais et assimilés	6	1 500 000	9 000 000
2.1.4	IEC sur les IST (préservatifs, guide, animation)	12 mois	1 000 000	12 000 000
2.1.5	Campagne de sensibilisation sur l'utilisation rationnelle des pesticides et la gestion des emballages vidés	3	4 500 000	13 500 000
2.1.6	Réalisation des latrines au niveau des 3 périmètres (3 blocs de 4 cabines)	3	2 500 000	7 500 000
2.1.7	Gestion des conflits sociaux	3	500 000	1 500 000
2.1.8	Vérification des conditions d'hygiènes (eau, air, sol, sonore, etc.)	-	6000000	6 000 000
Sous-total 2.1				54 500 000
2.2	Développement intégré			
2.2.1	Fonds de microprojets	Nombre non fixé	50 000 000	50 000 000
2.2.2	Renforcement des infrastructures locales - Fournitures d'équipements sanitaires - Forage alimentaire	3 (CSCOM) 3 (Forages)	6 000 000 6 000 000	18 000 000 18 000 000
Sous-total 2.2				86 000 000
TOTAL 2				140 500 000
3	Autres frais			
3.1	Matériel roulant	Forfait		41 600 000
3.2	Surveillance pour la mise en œuvre des mesures et d'identification des nouveaux impacts pendant l'exploitation	Forfait		8 400 000
TOTAL 3				50 000 000
TOTAL GENERAL			532 700 000 F CFA	

Source : AFRICA VISION SARL, Juillet 2020

CHAPITRE 10 : ANALYSE DE L'OPTION «SANS PROJET»

a) Impacts positifs

Du point de vue purement biophysique, l'option « sans projet », (ne pas exécuter les travaux), peut avoir comme effets positifs majeurs sur le milieu biophysique et humain :

- Pas de dégradation de la qualité de l'air ambiant ;
- Pas de déforestation au niveau des sites;
- Pas d'arrivée massive de la population étrangère ;
- Pas de profanation majeure des valeurs culturelles locales ;

b) Impacts négatifs

Dans la commune rurale de Alafia et la commune urbaine de Tombouctou, les impacts négatifs potentiels associés au scénario « sans projet » se résument ainsi que suit :

- Fragilisation des revenus familiaux ;
- déficit d'opportunités de développement des ressources agricoles et des infrastructures de base nécessaires;
- déficit d'emplois (temporaires) et l'augmentation de l'immigration ;
- Déficit d'opportunités d'amélioration des conditions de santé et d'hygiène ;
- Restriction d'initiatives et de promotion d'activités génératrices de revenus ;
- Déficit d'opportunités de développement induit au niveau d'autres sous-secteurs connexes, tels que le petit commerce et l'artisanat ;
- Déficit d'opportunités d'amélioration des conditions de vie des populations locales, particulièrement des femmes et des jeunes ;
- Déficit d'opportunités d'application des mesures de préservation des écosystèmes ;
- Déficit d'opportunités dans le financement des projets de développement économiques ;

Globalement, avec le rythme d'accroissement actuel de la population locale et de destruction des ressources naturelles, l'adoption du scénario « sans projet » n'aidera pas le développement de l'environnement socioéconomique, humain et biophysique de la zone.

Aussi, l'exploitation des potentialités agricoles de la zone sera très limitée eu égard à l'amélioration des besoins et des services liés à la croissance économique, ce qui aura des conséquences négatives sur les activités socio-économiques de la population locale.

En conclusion, la situation « sans projet » présente des inconvénients indéniables au plan du développement socioéconomique.

Sous ce rapport, elle ne constitue pas une option à privilégier, cependant les avantages socioéconomiques potentiels qu'apporte le projet de mise en valeur des plaines rizicoles de Tombouctou (PMPRT) vont certainement compenser de loin les effets négatifs potentiels sur l'environnement naturel, effets qui peuvent tous être contrôlés et réduits à un niveau acceptable. Aussi, plutôt que de constituer un facteur de perturbation environnementale irréversible, il sera au contraire un instrument de restauration de l'écosystème local et aussi un facteur certain de développement.

CHAPITRE XI : CONCLUSION SUR L'ACCEPTABILITE ENVIRONNEMENTALE DU PROJET ET SUGGESTIONS

11.1. CONCLUSION SUR L'ACCEPTABILITE DU PROJET

Le projet de mise en valeur des plaines rizicoles de Tombouctou (PMPRT) contribuera au développement de la production rizicole au Mali, à la promotion de l'emploi et des revenus locaux ainsi qu'au renforcement des budgets de la commune urbaine de Tombouctou, de la commune rurale de Alafia et du Mali.

Ce projet ambitionne de contribuer au développement économique, social et des ressources agricoles du Mali, avec la promotion des producteurs et exploitants locaux. Il suscite beaucoup d'attentes de la part des collectivités locales et de la population, puisqu'il génèrera sans doute des bénéfices potentiels qui s'étendront bien au-delà des prévisions actuelles.

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

En termes de développement local, régional et national, les retombées potentielles au niveau socio-économique pour la population s'amenuiseraient, et la qualité de vie de la population de la zone d'influence resterait faible, si ce projet n'était pas réalisé.

De l'analyse environnementale et sociale qui a été réalisée sur l'ensemble de la zone d'étude, il apparaît que la réalisation du projet aura des impacts négatifs à court et moyen termes sur le milieu naturel et humain. Toutefois, ces impacts pourront être circonscrits techniquement et financièrement dans des limites raisonnables, à travers le PGES proposé.

Nous pouvons affirmer que les impacts positifs potentiels que le projet pourrait générer aux niveaux politique et socioéconomique sont inestimables par rapport aux revers négatifs potentiels d'ordre environnemental et social qui sont tout à fait maîtrisables techniquement et financièrement.

Il est donc de l'avis des experts environnementalistes d'AFRICA VISION SARL, qu'il n'y a aucune raison écologique et sociale majeure actuelle pouvant justifier la non-exécution du présent projet, qui mérite d'être soutenu et encouragé à tous les niveaux (Gouvernement, collectivités locales, services techniques, etc.).

11.2. SUGGESTIONS AU PROJET DE MISE EN VALEUR DES PLAINES RIZICOLES DE TOMBOUCTOU (PMPRT)

Pour assurer une mise en œuvre efficiente des mesures préconisées, AFRICA VISION SARL suggère au Projet de mise en valeur des plaines rizicoles de Tombouctou (PMPRT) de :

- Prendre en charge techniquement et financièrement et appliquer correctement et rigoureusement les mesures environnementales retenues. Pour ce faire, le projet doit se doter d'un Plan de Protection de l'Environnement (PPE) et d'un Plan Hygiène, Santé, Sécurité (PHSS) assortis d'un journal de l'environnement et d'un cahier des incidents. Aussi, il doit produire chaque mois pour les trois périmètres, un rapport sur l'environnement ;
- Conclure un partenariat avec une structure nationale (Bureau d'études ou ONG) pour le suivi et/ou recruter un Environnementaliste spécialisé en Santé, Sécurité et Environnement ;
- Réaliser un audit d'environnement tous les 3 ans et ceci conformément au Décret N°2018-0993 P-RM du 31-12-2018 fixant les conditions d'exécution de l'audit environnemental;
- Recruter une structure nationale (Bureau d'études ou ONG) pour :
 - Réaliser un programme de reboisement;
 - Réaliser un programme de renforcement des capacités des bénéficiaires des microprojets dans leur domaine d'intervention;
 - Effectuer une campagne de sensibilisation en santé et hygiène sur les périmètres et auprès de la population locale ;
 - Réaliser une campagne d'IEC en santé publique et en sécurité routière ;
 - former son personnel sur les techniques de gestion (collecte, évacuation, tri, valorisation et incinération) des déchets solides ;
- Appuyer de façon efficiente le développement du Cercle de Tombouctou

REFERENCE BIBLIOGRAPHIQUE

1. Manuel sur l'environnement, Document pour l'étude et l'évaluation des effets sur l'environnement, Volume I, II et III,
2. Rapport final de formulation du PMPRT, mai 2019
3. RAPPORT D'EVALUATION PROJET D'APPUI AU DEVELOPPEMENT RURAL DES PLAINES DE DAYE, HAMADJA ET KORIOUME ; SEPTEMBRE 2000
4. Rapport EIES petite mine de Bladiè, novembre 2019
5. RAPPORT DE L'ETUDE D'IMPACTS ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL (EIES) DU PROJET D'AMENAGEMENT HYDRO AGRICOLE DU BAIL DE 1000 ha DANS LE CASIER DE M'BEWANI, A L'OFFICE DU NIGER, AU PROFIT DE LA SOCIETE SOLARIS SA, janvier2015
6. RAPPORT ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL DE L'AMENAGEMENT HYDROAGRICOLE DE ALATONA (SOUS – PROJET DU PDAIC-ZON)
7. Rapport sur la situation Economique et Sociale du Mali, 2003
8. Journal Officiel du Mali : Lois et Décrets
9. Recueil de texte en droit de l'environnement du Mali : Textes nationaux régissant l'environnement et les ressources naturelles, Tome 1- PADELIA
10. Répertoire des conventions, Accords et Traités internationaux signés et/ou ratifiés par le Mali, STP/CIGQE, juin 2005
11. Évaluation conjointe FAO/PAM du projet «Appui à la résilience des populations vulnérables au nord du Mali» - Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture/Programme Alimentaire Mondial Rome, 2019

ANNEXES

- TERMES DE RÉFÉRENCE (TDR) APPROUVÉS DE L'ÉTUDE D'IMPACTS ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL DU PROJET DE MISE EN VALEUR DES PLAINES RIZICOLES DE TOMBOUCTOU

- PHOTOS

- LETTRE D'APPROBATION DES TERMES DE RÉFÉRENCE (TDR)

- PROCÈS-VERBAL DE LA RÉUNION DE CONSULTATION PUBLIQUE

- LISTE DE PRÉSENCE À LA RÉUNION DE CONSULTATION PUBLIQUE

TERMES DE REFERENCE (TDR)

DE L'ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL (EIES) DU PMPRT

1. CONTEXTE ET JUSTIFICATION

La baisse de la pluviométrie observée au cours des dernières décennies a largement affecté l'ensemble du bassin amont du fleuve Niger, engendrant une diminution de l'amplitude et de la durée de ses crues et par là même une réduction des superficies cultivées. Face à cette situation, les autorités ont été amenées, au début des années 1980, à privilégier la mise en place des périmètres irrigués, par la maîtrise de l'eau sur les parcelles. Le projet PMPRT représente une phase de consolidation du projet d'Appui au Développement Rural des Plaines de Daye, Hamadja et Korioumé (PADR-PDHK) financé grâce à un prêt de la Banque Africaine de Développement (BAD) pour la période 2001/2009. Mais depuis l'exercice 2010 à 2015, le projet a été exclusivement financé par le Budget Spécial d'Investissement (BSI). C'est dans cette optique que des travaux de consolidation des réseaux avaient été engagés à partir de Juillet 2011. Mais suite aux évènements d'insécurité de 2012, les travaux ont dû s'arrêter ce qui n'a pas empêché l'exploitation des périmètres par les populations des localités concernées. Face au degré de dégradation prononcé des infrastructures et des besoins nouveaux d'extension des périmètres, le Ministère de l'Agriculture, soucieux du développement global de ces communautés rurales, vient d'engager les procédures de consolidation des acquis dudit Projet.

Les réalisations du projet PADR-PDHK ont porté entre autres sur la réhabilitation de 1273 ha, l'acquisition de matériels de post-récolte (Batteuses à riz, Décortiqueuses, Tracteurs, moulins), la construction d'écoles, de CSCOM et de centres de formation artisanale. Le projet avait été mis en œuvre dans l'objectif d'augmenter la production agricole sur les trois périmètres en passant par un renforcement des fonctions de gestion et de maintenance des coopératives afin d'assurer la durabilité des activités mises en place. Ce projet est conforme aux dispositions des différentes stratégies de développement Agricole qui prévoient l'aménagement et la mise en valeur de plus de 100.000 ha, la réhabilitation et la valorisation des mares, bas-fonds, et périmètres maraichers.

Il répond en outre à la logique des initiatives développées par le Gouvernement à contenir efficacement la crise alimentaire en sécurisant les productions Agricoles par la maîtrise de l'eau tout en renforçant la résilience des communautés rurales face aux effets des changements climatiques (irrégularité des pluies, inondations, sécheresse, étiaje précoce etc.)

Le PMPRT s'inscrit également dans le cadre de la stratégie de Politique de Développement du secteur Agricole (PDA) et le Cadre Stratégique de Lutte contre la Pauvreté (CSLP) la Loi d'Orientation Agricole, et le Schéma Directeur du Secteur du Développement Rural adoptés par le Gouvernement du Mali et qui visent à assurer la sécurité alimentaire et à développer les filières agroalimentaires dans le cadre d'une exploitation durable des potentiels aménageables.

La mise en œuvre du PMPRT prévoit la poursuite des travaux de réhabilitation sur plus de 1475 ha et d'extension desdits périmètres sur une superficie d'environ 220 ha.

C'est dans ce cadre que pour la réalisation d'une étude d'impact environnemental et social, exigée par la législation et les bailleurs de fonds, ces termes de référence (TDR) sont élaborés.

2. DESCRIPTION DE LA ZONE DU PROJET

Le Projet de Mise en Valeur des Plaines Rizicoles de Tombouctou est localisé dans la commune urbaine de Tombouctou, cercle de Tombouctou et couvre également les communes rurales d'Alafia et de Salam. La zone du projet se situe au Nord du Mali dans la région de Tombouctou qui constitue la VI^{ème} Région administrative. Le Cercle de Tombouctou qui nous intéresse plus particulièrement couvre une superficie de 347.488 km² pour une population de plus de 250.000 habitants. Les 3 périmètres, implantés en bordure du fleuve Niger, se trouvent à une dizaine de kilomètres au sud de la ville de Tombouctou. Les périmètres de Korioumé (650ha), Daye (390ha) et Hamadja (620ha), sont tous trois situés dans le Cercle de Tombouctou.

3. OBJECTIFS DE L'ETUDE

Les objectifs assignés à la présente étude d'impact environnemental et social (EIES) sont entre autres:

- Etablir la situation de référence de la zone du projet en caractérisant l'environnement physique, biologique, humain et les interrelations entre le projet et les processus écologiques et sociaux (maladies typiques, etc.), en déterminant les paramètres sensibles ayant une valeur scientifique, socio-économique ou culturelle ;
- Identifier et évaluer les impacts positifs, négatifs, directs et indirects sur l'environnement physique, biologique et socio - économiques, les enjeux environnementaux et sociaux pertinents de toutes les composantes du projet ;
- Décrire et évaluer les mesures d'atténuation et de bonification, de suivi, de consultation et institutionnelles requises pour prévenir, minimiser, atténuer ou compenser les impacts environnementaux et sociaux négatifs ou pour accroître les impacts positifs.

4. RESULTATS ATTENDUS

Les produits attendus sont de plusieurs ordres :

(i) Une situation de référence de la zone du projet est établie ; (ii) Une évaluation des impacts potentiels des réalisations prévues dans le cadre du projet ; (iii) Un plan de gestion environnemental et social ; (iv) Une meilleure connaissance du projet, des parties prenantes et des cadres adéquats facilitant leur implication dans la construction et l'exploitation du projet, la mise en œuvre du Plan de Gestion Environnemental et Social ; (v) Une meilleure implication de la société civile et des privés dans les processus de décision environnementale. Il s'agit essentiellement d'un (1) rapport d'étude d'impacts environnemental et social assorti d'une description détaillée des mesures d'atténuation et de bonification. Ce rapport sera également assorti d'un (1) Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) comportant un

chronogramme d'exécution des activités de suivi et de surveillance des mesures d'atténuation et de bonification.

5. METHODOLOGIE DE L'ETUDE

La présente étude d'impact environnemental et social (EIES) s'inscrit dans un contexte caractérisé à la fois par une sensibilité locale importante liée à la disponibilité dans la zone de terres cultivables et d'une grande et longue expérience en matière d'aménagements hydro agricoles, de culture irriguée et par un intérêt de la population pour les bénéfices apportés par la réalisation du projet.

Cet intérêt manifeste, le contexte de la décentralisation et la stratégie gouvernementale faisant des Collectivités Territoriales et des Associations professionnelles les véritables acteurs de la vie socio-économique, rendent nécessaire une forte participation des acteurs locaux dans la réalisation de l'étude. La méthodologie utilisée doit mettre un accent particulier sur l'évaluation des impacts sur l'environnement et l'homme et surtout les consultations publiques qui doivent impliquer le maximum d'acteurs et les populations affectées et concernées par le projet.

6. MANDAT DU CONSULTANT

Il est demandé au consultant la réalisation entre autres des activités suivantes :

- Etablir la situation de référence de la zone du projet à travers la caractérisation des milieux physiques, humain et des activités socioéconomiques ;
- Réaliser l'évaluation des impacts potentiels (positifs et négatifs) des réalisations prévues dans le cadre du projet ;
- Assurer une meilleure connaissance du projet, des parties prenantes et des cadres adéquats facilitant leur implication dans la construction et l'exploitation du projet, la mise en œuvre du Plan de Gestion Environnemental et Social ;
- Assurer une meilleure implication de la société civile et des privés dans les processus de décision environnementale ;
- Elaborer le rapport d'étude d'impacts environnemental et social assorti d'une description détaillée des mesures d'atténuation et de bonification ;
- Elaborer le Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) comportant un chronogramme d'exécution des activités, un plan de suivi et de surveillance environnemental et social.

Liste des experts

- 1) Un environnementaliste, chef de mission ;
- 2) Un Ingénieur du Génie Rural ;
- 3) Un Ingénieur Topographe
- 4) Un socio-économiste

7. DUREE DE L'ETUDE

La durée de l'étude est d'un (1) mois

PHOTOS



Bureaux du Cercle de Tombouctou



Vue réunion de la Consultation Publique



Visite de terrain sur le site du projet



Vue Infrastructures 1



Vue Infrastructures 2



Vue Infrastructures 3



Vue Infrastructures 4



Vue Infrastructures 5