

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE

CELLULE DE COORDINATION DU PROJET D'AMENAGEMENT HYDRO-AGRICOLE DU BRAKNA OUEST – PHASE II

**REALISATION DES ETUDES APS ET APD DU PROJET
D'AMENAGEMENT HYDRO-AGRICOLE DU BRAKNA
OUEST (PAHABO) PHASE II, LE RENFORCEMENT
DES CAPACITES DES INTERVENANTS ET
L'ELABORATION DU DAO INTERNATIONALE DES
TRAVAUX A ENTREPRENDRE**



PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE PAHABO II

RAPPORT APD FINAL

FINANCEMENT: FONDS AFRICAIN DE DEVELOPPEMENT

AOUT 2018

Table des matières

LISTE DES TABLEAUX	4
1. Introduction.....	6
1.1. Contexte de l'Etude	6
2. DESCRIPTION ET PRINCIPALES COMPOSANTES DU PROJET.....	9
2.1. Localisation du projet	9
2.2. Les travaux de construction	9
2.3. Composantes du projet.....	13
2.4. Cadre stratégique, juridique et administratif.....	16
2.4.1. Cadre politique, légal et administratif de la Mauritanie	16
2.4.1.1. Contexte institutionnel et politique environnementale	16
2.4.1.2. Cadre législatif et réglementaire	16
2.4.1.3. Stratégie nationale de développement durable (SNDD).....	16
2.4.1.4. Loi-cadre sur l'environnement	17
2.4.1.5. Code de l'eau.....	18
2.4.1.6. Code forestier.....	18
2.4.1.7. Législation foncière	19
2.4.1.8. Code de la chasse	20
2.4.1.9. Code de la pêche	20
2.4.1.10. Conventions internationales	20
2.4.1.11. Décentralisation	21
2.5. Politiques environnementales et sociales de la BAD applicables au projet.....	22
3. Principaux impacts environnementaux et sociaux et risques liés au changement climatique... 24	
3.1. Les principaux enjeux socio-environnementaux du projet	24
3.2. Impacts des composantes du projet	24
3.3. Identification des sources d'Impacts.....	25
3.4. Impacts bénéfiques et défavorables	25
3.4.1. Impacts bénéfiques	25
3.4.2. Impacts défavorables	29
3.4.2.1. Impacts défavorables en phase de construction (aménagement des périmètres maraichers, des cuvettes et axes hydrauliques et réhabilitation de la digue piste).....	30
3.4.2.2. Impacts potentiels défavorables en phase d'exploitation	33
Impacts sur les populations et risques de conflits	34
4. Mesures de renforcement-d'atténuation et initiatives complémentaires	36
4.1. Mesures normatives.....	36

Table des matières

LISTE DES TABLEAUX	6
ACRONYMES	7
1. Introduction.....	8
1.1. Contexte	8
1.2. Objectif de l'EIES.....	9
1.3. Approche méthodologique	10
1.3.1. Visite dans la zone d'intervention du projet	10
1.3.2. Recherche bibliographique	11
1.3.3. Traitement, analyse et rédaction du rapport.....	11
1.4. Contenus du EIES.....	11
2. Cadre STRATÉGIQUE, juridique et administratif	13
2.1. Cadre politique, légal et administratif de la Mauritanie	13
2.1.1. Contexte institutionnel et politique environnementale	13
2.1.2. Cadre législatif et réglementaire.....	13
2.1.2.1. Stratégie nationale de développement durable (SNDD).....	13
2.1.2.2. Loi-cadre sur l'environnement	14
2.1.2.3. Code de l'eau.....	15
2.1.2.4. Code forestier.....	15
2.1.2.5. Législation foncière	16
2.1.2.6. Code de la chasse	17
2.1.2.7. Code de la pêche	17
2.1.2.8. Conventions internationales	17
2.1.2.9. Décentralisation	18
2.2. Politiques environnementales et sociales de la BAD applicables au projet.....	19
3. JUSTIFICATION ET DESCRIPTION DU PROJET.....	21
3.1. Les composantes du programme PATAM	22
3.2. Les activités de constructions.....	22
3.3. Le Foncier	29
• Contenu de la réforme	29
• Concession Rurale Provisoire	33
• Les concessions définitives	34
• Constations des Droits sur la terre et Régularisation Foncière	35
3.4. Bénéficiaires potentiels.....	37
3.5. Impacts attendus.....	37

Impacts positifs	37
4. DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT DU PROJET	39
4.1. Zone d'Influence Directe	39
4.1.1. Caractéristiques physiques du Brakna Ouest.....	39
4.1.1.1. Climat	39
4.1.1.1.1. Pluviométrie	39
4.1.1.1.2. Vents.....	39
4.1.1.1.3. Température.....	39
4.1.1.1.4. Hygrométrie, évaporation, ensoleillement	39
4.1.1.2. Relief et hydrographie.....	40
4.1.1.2.1. Réseau hydrographique	40
4.1.1.2.2. Rappel des principes de fonctionnement des cuvettes	40
• Les cuvettes de Balla, Moï-Moï et Wamat	41
• Les cuvettes de Djaoula et Diayolé	42
• Le Diou	42
• Les cuvettes de Navga et Kraoulat	42
• La cuvette de Regba	42
4.1.1.3. Géologie, sols et hydrogéologie	42
4.1.1.4. Flore et faune du Brakna Ouest	43
4.1.1.4.1. Flore.....	43
4.1.1.4.2. Flore et faune aquatiques	44
4.1.1.4.3. Faune terrestre.....	45
4.1.2. Population et Activités Économiques :.....	46
4.1.2.1. Population	46
4.1.2.3. Activités Économiques	47
4.1.2.3.1. Agriculture	47
4.1.2.3.2. Elevage :	52
4.1.2.3.3. La Pêche :	53
4.1.2.3.4. Le Commerce :	54
4.1.2.3.5. Artisanat et Autres Activités :.....	55
4.1.2.3.6. Productions du bois et du charbon de bois.....	55
4.1.2.3.7. Activités Féminines et Statut de La Femme	55
4.1.2. Infrastructures Physiques et Socio-Éducatives dans la Zone du Projet	59
4.1.3. Zone d'Influence Locale du Projet.....	60
5. Présentation des Solutions de recharges étudiées	62

6.	Impacts environnementaux et sociaux potentiels.	66
6.1.	Identification et analyse des impacts potentiels.....	66
6.1.1.	La méthodologie de l'évaluation de la force d'un impact	66
6.1.2.	Les activités sources d'impacts	68
6.1.2.1.	Phase de construction	68
6.1.2.2.	Phase d'exploitation	69
6.1.3.	Impacts positifs potentiels	69
6.1.4.	Impacts négatif de la phase chantier et de la phase exploitation.....	76
6.1.4.1.	Impacts de l'aménagement de périmètres maraichers de 200 ha	76
6.1.3.1.1.	Impacts sur l'emploi et les revenus.....	89
6.1.3.1.2.	Impacts sur l'agriculture, l'élevage et la pêche	91
6.1.3.1.3.	Impacts sur le commerce	91
6.1.3.1.4.	Impacts sur les infrastructures et le patrimoine culturel	92
6.1.3.1.5.	Conditions de vie des femmes et des groupes vulnérables	92
6.1.4.2.	Impacts de de la réhabilitation de la digue piste	94
6.1.4.2.1.	Impacts sur la qualité de l'air	94
6.1.4.2.2.	Impacts sur les émissions des gaz à effet de serre et les Changements climatiques ...	95
6.1.4.2.3.	Impacts Impact lié au bruit.....	96
6.1.4.2.4.	Impacts les ressources en eau.....	97
6.1.4.2.5.	Impact sur la qualité et la stabilité des sols	98
6.1.4.2.6.	Impact sur la flore	100
6.1.4.2.7.	Impact sur la faune.....	101
	En phase d'exploitation	101
6.1.4.2.8.	Impacts sur l'emploi locale.....	101
6.1.4.2.9.	Impacts sur la sécurité et la santé.....	102
6.1.4.2.10.	Impacts sur la propagation des IST/VIH-SIDA	103
	En phase d'exploitation	104
6.1.4.3.	Impacts de l'aménagement des cuvettes et curage des axes d'alimentation	104
6.1.4.3.1.	Impacts sur les ressources en Eau.....	104
6.1.4.3.2.	Impacts sur la qualité de l'air	105
6.1.4.3.3.	Impacts sur la qualité des sols.....	106
6.1.4.3.4.	Impacts sur la végétation à la suite des défrichements	107
6.1.4.3.5.	Impacts sur la faune	107
6.1.4.3.6.	Risque sociaux avec la réduction des pâturages et les mouvements du bétail vers les périmètres maraichers et cuvettes	107

6.1.4.3.7. Impact sur le patrimoine historique.....	108
6.1.4.3.8. Impacts sociaux sur les populations, les ouvriers et risques de conflits.....	108
6.1.4.3.9. Recrudescence des maladies hydriques et risques de maladies sexuellement transmissibles (IST/VIH/SIDA)	108
7. Mesures d'atténuation/Renforcement et initiatives complémentaires	109
7.1. Mesures normatives.....	109
7.2. Mesures d'atténuation des impacts (Aménagement de périmètres maraichers, de la réhabilitation de la digue piste et de l'aménagement des cuvettes et curage des axes d'alimentation).....	110
7.2.1. Mesures d'atténuation des impacts en phase construction	110
7.2.2. Mesures d'atténuation des impacts en phase d'exploitation).....	112
7.2.4. Mesures d'accompagnement.....	118
7.2.5. Responsabilités et dispositions institutionnelles	123
8. Gestion des effets résiduels attendus et risques environnementaux.....	126
9. PROGRAMME DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL.....	128
9.1. Programme de surveillance environnementale	128
9.2. Programme de suivi des impacts du projet.....	128
9.3. Canevas du programme de suivi environnemental proposé	129
9.4. Actions complémentaires et modalités de mise en œuvre	129
9.5. La responsabilité institutionnelle du PSSSES.....	131
10. CONSULTATIONS PUBLIQUES.....	133
11. CONCLUSION	135
ANNEXES.....	137
PHOTOS ET PV REUNIONS CONSULTATIONS PUBLIQUES	138
Résumé non technique	150
Les besoins en main d'œuvre (qualifiées et non qualifiée), la durée et calendrier prévisionnel des travaux de la phase chantier	156

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Nom des marigots d'alimentation et cuvettes.....	26
Tableau 2 : Effectif du Cheptel Au Brakna Ouest.....	53
Tableau 3 : Évaluation des Impacts Du Projet.....	68
Tableau 4 : Synthèse des impacts positifs des volets du PATAM.....	75
Tableau 5 : Teneur indicative admissible des éléments chimiques d'origine agricole dans l'eau de Consommation.....	82
Tableau 6 : Matrice d'Interrelation entre Les Sources d'Impacts et les Composantes du Milieu dans le Cadre des Aménagements Hydro-Agricoles.....	93
Tableau 7: Matrices d'Évaluation des impacts durant la phase d'Installation des Travaux.....	94
Tableau 8 : Évaluation de l'Impact sur la Sécurité et la Santé.....	103
Tableau 9 : estimation cout mesures d'atténuation phase chantier et phase exploitation.....	125

ACRONYMES

BAD : Banque Africaine de Développement

UNCCD : Convention des nations unies sur la lutte contre la désertification

dB : décibel

DHP : Direction de l'Hygiène Publique

DSV : Direction des Services Vétérinaires

DREDD : Délégation Régionale de l'Environnement et du Développement Durable

DPN : Direction de la protection de la Nature

DCE : Direction du Contrôle Environnemental

DAA : Direction de l'Aménagement Agricole

DDFCA : Direction de Développement des Filières et Conseil Agricole

DPV : Direction de Protection des végétaux

DSCSE : Direction des stratégies de la coopération et du Suivi-évaluation

DRASS : Direction Régionale à l'Action Sanitaire et Sociale

DAO : Dossier d'Appel d'Offres

EIE : Etude d'impact Environnemental et Social

IEC : Information Education Communication

IST : Infection Sexuellement Transmissible

GES : Gaz à Effet de Serre

MEDD : Ministère de l'Environnement et du Développement Durable

MCG : Mauritanian Consulting Group

OMVS : Organisation pour la Mise en Valeur du fleuve Sénégal

ONG : Organisation Non Gouvernementale

PANE : Plan d'Action National pour l'Environnement

PATAM : Programme d'Appui à la Transformation Agricole en Mauritanie

PAHABO : Projet d'Aménagement Hydro-Agricole du Brakna Ouest

PGES : Plan de Gestion Environnemental et Social

SNDD : Stratégie Nationale de Développement Durable

SCAPP : Stratégie Nationale de Croissance Accélérée et de Prospérité Partagée

1. INTRODUCTION

1.1. Contexte

Dans le cadre des différents programmes de la politique économique œuvrant à la stabilisation et au rétablissement des grands équilibres Macro-Economiques, le Gouvernement de la Mauritanie a procédé à une série de mesures visant à contribuer à l'accroissement des activités Agro-Sylvo-pastorales en milieu rural afin de promouvoir le développement local.

La production agricole représente actuellement près de 20% du PIB et intéresse directement plus de 50% de la population. Cependant, elle ne satisfait que partiellement la demande alimentaire, notamment en céréales et produits laitiers, et reste, pour l'essentiel, tributaire de la pluviométrie. Son développement est indispensable, en particulier, pour réduire l'hémorragie de devises, assurer de meilleures conditions de vie aux ruraux par l'augmentation de leurs revenus, limiter l'exode rural, préserver et régénérer le milieu naturel. Celui-ci passe, d'une part, par la valorisation de la zone agro-sylvo-pastorale dont la vulnérabilité, due à la climatologie, constitue un handicap majeur et, d'autre part, par une utilisation optimale des ressources en sol et en eau de la Vallée du fleuve du fleuve Sénégal de manière générale et de la région d'étude de manière particulière .

En matière d'infrastructures Hydro-Agricoles, malgré les efforts constants fournis par le Gouvernement de la Mauritanie, appuyé par ses partenaires au développement, pour la construction, l'entretien et la maintenance des Infrastructures Hydro-Agricoles, on note toujours des déficits dans ce domaine.

Par ailleurs , dans le cadre de la préparation du projet d'aménagement Hydro-Agricole des du Brakna Ouest phase II (PAHABO) , une Etude d'impact environnemental et Social (EIES) a été réalisée pour identifier les mesures preventives ou compensatoires aux éventuels impacts susceptibles d'affecter le milieu recepateur , suite aux aménagements envisagés par le projet qui constitue un soutien à la politique agricole afin de combler le deficit d'infrastructures hydro-agricoles indispensable à la promotion du developpement local et la lutte contre la pauvreté en milieu rural.

Entretemps , ce projet a été intégré dans le Programme d'Appui à la Transformation Agricole en Mauritanie (PATAM) , un programme plus large. Ainsi , les aménagements qui étaient prévues ont été redimensionné , ce qui implique la révision de cette Etude d'Impact Environnemental et Social en prenant en compte les différents volets du PATAM qui sont entre autre :

- i. Les aménagements hydro-agricoles structurants ;
- ii. La promotion des filières clés et des chaîne de valeurs ;
- iii. La promotion des jeunes entrepreneurs agricoles ;
- iv. L'appui au financement innovent et inclusif du secteur agropastoral.

La présente étude vise à actualiser l'EIES déjà réalisée en vue de l'améliorer et de l'adapter au nouveau contexte de la situation et d'élaborer un PGES (Plan de Gestion Environnemental et Social).

A cet égard, le Gouvernement Mauritanien a reçu un financement de la Banque Africaine pour le Développement (BAD) pour le projet d'aménagement Hydro-Agricole des unités naturelles d'équipement du Brakna Ouest phase II (PAHABO).

A ce titre, le présent projet s'inscrit parfaitement dans le cadre aux objectifs et stratégies du Ministère de l'Agriculture au titre de l'amélioration des conditions de vie des populations, le renforcement de la sécurité alimentaire, la réduction de la pauvreté et la contribution à l'avènement d'un développement durable.

L'objectif global du projet est de contribuer à l'amélioration de la sécurité alimentaire dans sa zone d'intervention et son objectif spécifique est d'augmenter de façon durable les productions agricoles irriguées et de décrue et les autres retombées agricoles pour les exploitants.

Le principe fondement de ce projet est d'impliquer de façon effective et inclusive les bénéficiaires dans le choix des aménagements et l'exécution des tâches, tout en valorisant les expériences et le savoir-faire local.

Les travaux portent sur l'aménagement de périmètres maraichers féminins de 200 ha, l'aménagement 7 cuvettes (3300 ha) avec curage de leurs axes d'alimentation et la réhabilitation d'une digue piste 62 000 ml.

Partie intégrante de l'étude de faisabilité, la présente étude d'impact environnemental et social est réalisée par MAURITANIAN CONSULTING GROUP (**MCG**) et vient pour compléter les volets relatifs à l'analyse économique et socio-économique ainsi que les études techniques.

1.2. Objectif de l'EIES

L'objectif de cette étude d'impact environnemental et social est d'identifier et d'analyser tous les impacts environnementaux et sociaux directs, cumulatifs indirects et proposer des mesures de sauvegarde afin d'améliorer l'environnement. Il s'agit également de voir la conformité des actions prévues par rapport à la réglementation en vigueur, de proposer des mesures correctives et définir un plan de gestion environnementale et sociale équitable et rationnelle impliquant les acteurs concernés.

Les objectifs spécifiques sont :

La présente étude d'impact environnementale et sociale a pour objectif :

- La présentation de l'état initial de la zone susceptible d'être affectée par les impacts du projet;

- l'Identification des sources impacts environnementaux et socioéconomiques du projet;
- l'Élaboration des mesures d'atténuation des impacts;
- L'Analyse du cadre institutionnel et réglementaire de gestion et de suivi de l'environnement ;
- l'Élaboration du plan de gestion environnementale et sociale pour une prise en charge correcte des impacts négatifs recensés et l'optimisation des impacts positifs
- l'Élaboration d'un programme de Surveillance et de Suivi Environnemental
- Déterminer le budget nécessaire pour la mise en œuvre de ces mesures

1.3. Approche méthodologique

Au plan méthodologique, la présente Étude d'Impact Environnementale est structurée autour de quatre étapes complémentaires.

1.3.1. Visite dans la zone d'intervention du projet

Des visites de terrain sont effectuées dans les zones concernées, dans le souci de mieux apprécier les réalités biophysiques et socioculturelles des sites retenus.

A partir des informations recueillies au niveau national et local, plusieurs discussions sont tenues avec les communautés concernées. Ce qui a permis au consultant d'identifier, d'évaluer et de mesurer l'ampleur des impacts positifs et négatifs potentiels directs et indirects, ainsi que les risques potentiels environnementaux et sociaux des activités prévues dans les zones d'intervention du projet.

Le consultant a pris contact avec les autorités locales, les services techniques, les associations locales de la société civile et leaders d'opinion pour recueillir leurs avis sur le projet.

A ce titre, les consultations publiques ont été au cœur du processus de préparation de l'EIES en vue de bénéficier au mieux des avantages attendus de sa réalisation.

L'implication des parties prenantes au processus d'investigation est fondée sur une recherche de données factuelles, qualitatives ou quantifiables, devant permettre au consultant, d'apprécier objectivement l'échelle des dommages environnementaux et sociaux, lors des travaux et pendant l'exploitation du projet, de déterminer la nature et les modalités éventuelles d'atténuation, de compensation et de valorisation sur la base des principes d'équité, de durabilité, de participation et de conciliation et enfin proposer un plan de gestion environnementale et sociale du projet.

1.3.2. Recherche bibliographique

Le consultant a pris contact et engagé des discussions avec les services techniques ainsi que des organisations locales par rapport à l'objectif de la mission en vue de mieux cerner l'environnement du projet au niveau des sites.

En outre, le consultant a fait de recherche documentaire en vue de disposer de données suffisantes et pertinentes pour la préparation du présent rapport.

L'exploitation de la documentation existante a permis de collecter et de synthétiser :

- les données relatives au cadre législatif et institutionnel.
- les données sur les milieux biophysique et humain.
- les caractéristiques techniques du projet.
- les données socio-économiques des zones d'influence du projet.

1.3.3. Traitement, analyse et rédaction du rapport

Le traitement des informations recueillies permettra :

- l'Identification des impacts potentiels du projet pendant les phases de réalisation et de mise en exploitation afin de proposer des mesures d'atténuation ou de compensation des impacts négatifs ou d'optimisation des impacts positifs.
- l'Elaboration d'un plan de gestion environnementale et sociale (PGES) comprenant une proposition de mesures d'atténuation, de compensation, d'optimisation, un programme de surveillance et de suivi environnemental et une évaluation des coûts environnementaux.

La méthodologie d'analyse dans le cadre de cette étude est basée sur la prédiction des impacts potentiels et réels du projet avec la matrice de Léopold qui établit les relations entre les composantes du projet et les éléments du milieu physique, biophysique etc. Les impacts, ainsi identifiés et décrits, sont pondérés grâce à une grille d'évaluation de l'importance des impacts en fonction des critères d'intensité d'étendue et de durée.

1.4. Contenus du EIES

L'EIES comprend :

- Résumé non technique
- Introduction
- Cadre stratégiques, juridique et administratif
- Description et justification du projet
- Description de l'environnement du projet
- Présentation des solutions de rechanges étudiées
- Impacts environnementaux et sociaux potentiels
- Mesures d'atténuation/renforcement et initiatives complémentaires
- Gestion des effets résiduels et risques environnementaux
- Programme de suivi environnemental et social

- Résumé des consultations publiques et opinions exprimées
Consultations Publiques
- Conclusion
- Bibliographie et références
- Personnes consultées
- TDR de l'étude

2. CADRE STRATÉGIQUE, JURIDIQUE ET ADMINISTRATIF

2.1. Cadre politique, légal et administratif de la Mauritanie

2.1.1. Contexte institutionnel et politique environnementale

La Mauritanie a élaboré en 2006, sa Stratégie Nationale de Développement Durable (SNDD) et son premier Plan d'Action National pour l'Environnement et le Développement Durable (PANE), suite aux engagements pris lors des deux sommets successifs de Rio et de Johannesburg.

En mars 2011, le Ministère Délégué auprès du Premier Ministre chargé de l'Environnement et du Développement Durable (MDEDD) s'est doté d'une déclaration de politique d'environnement et développement durable fixant des priorités nationales dont entre autres la bonne gouvernance environnementale et des orientations stratégiques. En avril 2012, un PANE II (2012-2016) a été validé.

Il poursuit, l'objectif de mise en œuvre d'un cadre cohérent de toutes les interventions et intègre les objectifs des différentes conventions et accords bilatéraux ratifiés par la Mauritanie, en particulier, la Convention Diversité Biologique (CDB), la Convention des Nations Unies pour la Lutte Contre la Désertification (CNULCD) et la Convention Cadre des Nations-Unies sur les Changements Climatiques (CCNUCC).

En cohérence avec le CSLP, l'Etat mauritanien entend établir une meilleure intégration de l'environnement et développer un consensus intersectoriel du développement durable du pays à long terme, à travers une approche stratégique intégrant à la fois les dimensions sociales, économiques et environnementales.

2.1.2. Cadre législatif et réglementaire

Le cadre législatif et réglementaire Mauritanien est composé essentiellement de lois, de décrets et de conventions internationales qui organisent l'exploration et l'exploitation minière et la protection de son environnement. Il donne des compétences à des différents départements en matière de protection de l'environnement essentiellement le département en charge des mines, interlocuteur principal et celui en charge de l'environnement.

2.1.2.1. Stratégie nationale de développement durable (SNDD)

La Stratégie Nationale de Développement Durable (SNDD) place l'être humain au centre de la décision, avec comme priorité la satisfaction des besoins des groupes les plus pauvres et les plus marginalisés. Elle entend établir un consensus sur une vision commune du développement durable du pays à long terme, à travers une approche stratégique intégrant à la fois les dimensions sociales, économiques et environnementales. Elle définit les grands axes prioritaires sur lesquels doivent se concentrer l'action pour que le développement du pays puisse être durable.

Pour cette stratégie l'Homme doit être au centre de toute démarche fondée sur le développement durable, comme individu au niveau économique, comme collectif au niveau social, et comme espèce vivante ayant sa place au sein de la nature au niveau environnemental.

Deux activités humaines ont été accusées de favoriser la désertification ou en tout cas d'accroître la vulnérabilité de l'environnement aux aléas climatiques. Ce sont, d'une part la collecte du bois utilisé comme énergie domestique en zone rurale ou pour l'approvisionnement en charbon de bois pour les zones urbaines, et, d'autre part, le pastoralisme nomade.

L'adoption par le Gouvernement de la SNDD et du Plan d'Action National pour l'Environnement (PANE) a fourni un cadre d'orientation claire pour introduire les changements nécessaires dans le mode initial de gestion de l'environnement et: (i) fédérer les efforts déjà consentis en matière de gestion durable de l'environnement, à travers le renforcement du nouveau cadre institutionnel de coordination et de suivi adéquat et (ii) engager les actions prioritaires telles que définies dans le Plan d'Action National pour l'Environnement.

La mise en œuvre de cette SNDD est assurée à travers des plans d'action dont le premier le PANE1 qui a couvert la période 2007-2011 a été élaboré sous forme d'une Matrice opérationnelle. Le second plan d'action dénommé PANE 2 qui couvre la période allant de 2012 à 2016 est le résultat d'une concertation générale où tous les acteurs et parties prenantes concernés par le secteur ont participé, de la société civile aux parlementaires environnementalistes, en passant par les acteurs régionaux et les services publics.

Ce plan met l'environnement au cœur de l'engagement politique, économique et social de la Mauritanie. Il devrait déboucher sur une gestion durable des ressources naturelles et environnementales, prendre en compte les défis dus aux changements climatiques imminents, l'importance de la diversité biologique dans la gestion actuelle des ressources naturelles et d'assurer l'aménagement et le fonctionnement des aires protégées du pays.

2.1.2.2. Loi-cadre sur l'environnement

La loi n° 2000-045 portant code de l'environnement constitue le cadre réglementaire général de référence en la matière. Elle a pour objectif :

- De concilier les impératifs écologiques avec les exigences du développement économique et social ;
- D'imposer des prescriptions environnementales relatives à la protection des différentes composantes du milieu naturel et stipule que les activités susceptibles d'avoir des effets sensibles sur l'environnement, sont soumises à une autorisation préalable du Ministre chargé de l'environnement. Cette autorisation est accordée sur la base d'une étude ou d'une notice d'impact environnemental réglementées par les décrets d'application du code de l'environnement relatifs aux Notices d'Impact Environnemental et aux Etudes d'Impact Environnemental.

A cet effet, elle inclut des dispositions concernant :

- l'Institution des procédures et des modalités d'exécution des études d'impact sur l'environnement ;
- Le régime des installations classées pour la protection de l'environnement, en particulier, en ce qui concerne les pouvoirs de police y afférents ;
- Les normes régissant la qualité du milieu, et notamment celles relatives à la pollution de l'eau, de l'air et à la pollution sonore.

Les décrets d'application de la loi cadre sur l'environnement précisent le contenu et la procédure de réalisation et d'approbation des Notices d'Évaluation de l'impact sur l'environnement (NIE) et des Études d'Évaluation de l'Impact sur l'environnement (EIE) ainsi que le suivi de leur exécution.

Ainsi ces NIE et EIE doivent comporter particulièrement :

- une présentation du projet et des aménagements ;
- une justification du choix des techniques et des moyens de production, ainsi que sa localisation ;
- une analyse de l'état initial du site ;
- une analyse des impacts directs et indirects ;
- une description des risques éventuels pour l'environnement hors du territoire national de l'activité projetée ;
- un plan de Gestion Environnementale et Sociale ;

Un plan de réhabilitation du site notamment pour les activités minières.

2.1.2.3. Code de l'eau

La loi n° 2005-30 portant code de l'eau est le principal texte qui traite de la ressource en eau, il privilégie l'intégration dans le domaine public de toutes ressources en eau susceptibles d'engendrer une exploitation collective. Des concessions d'utilisation peuvent être accordées lorsque l'installation présente un caractère d'intérêt général. Il définit les critères de protection des eaux de surface et souterraines.

2.1.2.4. Code forestier

La loi n° 2007 - 055 portant code forestier constitue le cadre de référence de la gestion forestière.

Les principales idées consacrées par ce texte concernent :

- La nécessité de faire participer les populations résidentes ou celles qui tirent une partie de leurs moyens d'existence de la forêt aux produits de celle-ci et de sa rente ;
- La nécessité de transférer de façon explicite aux populations organisées en associations de gestion locale des ressources naturelles des compétences en matière de gestion des ressources naturelles sur les forêts de l'Etat ou des collectivités territoriales décentralisées ;

- La nécessité de transférer les compétences du niveau central en matière de classement, de protection et de déclassement aux autorités déconcentrées de l'Etat ;
- La nécessité de fonder la politique de gestion forestière sur une approche qui privilégie la concertation ascendante ;
- l'Interdiction de toute exploitation forestière disproportionnée ;
- Le domaine affecté à une commune ou une association ou à un privé ne peut faire l'objet d'autorisation d'abattage sauf pour des raisons d'intérêt général clairement justifié ;
- Le montant des redevances et taxes forestières revient à l'autorité compétente (Etat, communes et associations) ;
- La nécessité de préciser les espèces protégées particulièrement celles qui sont en voie de disparition ;
- La nécessité de ramener les montants des amendes à des taux réalistes.

2.1.2.5. Législation foncière

L'ordonnance 83-127 du 5 Juin 1983 portant réorganisation foncière et domaniale, annonce les bases des règles régissant l'appropriation et l'usage de l'espace.

Les principes fondamentaux définis par l'ordonnance 83-127 sont les suivants :

- La terre appartient à la nation ;
- l'Etat reconnaît et garantit la propriété foncière privée qui doit, conformément à la charia, contribuer au développement économique et social du pays ;
- Le système de tenure traditionnelle du sol est aboli ;
- Tout droit de propriété qui ne se rattache pas directement à une personne physique ou morale et qui ne résulte pas d'une mise en valeur juridiquement protégée est inexistante ;
- Les droits collectifs légitimement acquis sous le régime antérieur préalablement cantonnés aux terres de culture, bénéficient à tous ceux qui ont soit participé à la mise en valeur initiale, soit contribué à la pérennité de l'exploitation ;
- l'Individualisation est de droit ;
- Les actions foncières collectives sont irrecevables en justice ;
- Toute forme d'affermage de la terre non conforme à la charria est prohibée ;
- Les terres mortes (abandonnées) sont la propriété de l'Etat ;
- Quiconque désire accéder à la propriété ne peut le faire qu'après mise en valeur ;
- l'Etat procède par voie administrative pour la préservation de ces droits fonciers ;
- Les tribunaux doivent se déclarer incompétents toutes les fois que la revendication porte sur une terre domaniale ;

- Le juge des contestations se limite à dire si la terre est domaniale ou ne l'est pas ;
- Le droit de propriété ne peut empêcher la réalisation d'un projet d'intérêt national ou régional ;
- l'Espace vital des agglomérations rurales est protégé.

2.1.2.6. Code de la chasse

La Loi 97-006 du 20 janvier portant code de la chasse et de la protection de la nature s'articule selon trois titres : définitions et généralités, mesures de conservation et protection de la faune, et dispositions pénales. Elle comporte six sections régissant respectivement les différents aspects relatifs à l'implication des associations de gestion de la faune, l'organisation des pénalités et des transactions en cas d'infraction.

2.1.2.7. Code de la pêche

Loi N°2000-025/ portant Code des Pêches du 24.01.2000 a pour objet de définir les règles applicables à la pêche dans les eaux maritimes intérieures, à la mer territoriale et à la zone économique exclusive, telles que définies par les textes législatifs en vigueur, ainsi qu'aux eaux salées ou saumâtres des estuaires et embouchures du fleuve Sénégal.

Il définit à cet effet une stratégie visant à protéger ces ressources halieutiques et à permettre leur exploitation durable de manière à préserver l'équilibre des écosystèmes et de l'habitat aquatique.

IL précise que le droit de pêche appartient à l'État qui en autorise l'exercice conformément aux dispositions de la loi et des règlements pris pour son application.

Il définit la pêche comme tout acte ou la tentative de capturer, extraire ou tuer, par quelque procédé que ce soit, des espèces biologiques dont le milieu de vie normal ou le plus fréquent est l'eau.

2.1.2.8. Conventions internationales

Les conventions internationales relatives à l'environnement et auxquelles la Mauritanie a adhéree sont :

- Convention des nations unies sur la lutte contre la désertification (UNCCD) : ratifiée le 7 Août 1996
- Convention des nations unies sur la diversité biologique (CBD) : ratifiée le 7 Août 1996
- Convention des nations unies sur les changements climatiques (UNCCC) : ratifiée le 20 Janvier 1994
- Convention RAMSAR sur les zones humides : entrée en vigueur le 22 Février 1983
- Convention sur le commerce international des espèces de la faune et de la flore menacées d'extinction (CITES) : entrée en vigueur le 11/6/1998 et ratifiée le 13 Mars 1998

- Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS) : entrée en vigueur le 1er Juillet 1998
- Convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants : ratifiée en Juillet 2004
- Convention et Protocole de Vienne pour la protection de la couche d'ozone : ratifiée le 26 Mai 1994
- Convention de Rotterdam sur la procédure de consentement préalable en connaissance de cause applicable à certains produits chimiques et pesticides dangereux qui font l'objet de commerce international : ratifiée en Janvier 2005
- Amendements du Protocole pour la protection de la couche d'ozone : ratifié en Janvier 2005
- Protocole de Kyoto dans le cadre de la convention sur les changements climatiques : ratifié en Janvier 2005
- Protocole de Kartegena sur la prévention des risques biotechnologiques : ratifié en Juillet 2004.

2.1.2.9. Décentralisation

La Mauritanie a opté, dès l'indépendance, pour une organisation administrative fortement centralisée. Mais les exigences de l'administration de son vaste territoire ont amené le pouvoir central, comme un peu partout dans le monde, à procéder à la création d'entités décentralisées pour assurer un service plus proche des citoyens. Déjà la constitution de 1961 posait dans son article 53 le principe d'une division du territoire en communes. Après plusieurs tentatives, le mouvement de la communalisation démarre en 1986 avec la création progressive de 207 communes urbaines et rurales auxquelles s'ajoutent en 2001 les 9 communes de Nouakchott et sa communauté urbaine.

Le véritable processus de décentralisation a démarré en 1991, quand les autorités centrales ont décidé de suivre les recommandations des organisations internationales, qui voyaient dans la décentralisation une réponse bien adaptée à la diminution des ressources budgétaires et une manière de continuer la restructuration de l'économie, initiée avec le processus de privatisation mis en place la même année. Fonctions, ressources et autonomie des entités décentralisées.

La politique de décentralisation mise en place a donné un poids important aux entités décentralisées de niveau local, notamment par l'attribution des fonctions exclusives de décision et financement. Les fonctions de consultation, exécution et contrôle sont partagées entre les entités décentralisées de niveau régional et celles de niveau local. Les deux types d'entités n'ont reçu cependant qu'un niveau insuffisant de ressources pour faire face aux fonctions qui leur correspondent. Par ailleurs, les entités de niveau local disposent d'une plus grande autonomie que les entités de niveau régional dans l'utilisation de ces ressources, sous la tutelle toutefois du Ministère de l'intérieur.

2.2. Politiques environnementales et sociales de la BAD applicables au projet

Le système de sauvegardes intégré (SSI) à travers ces cinq sauvegardes opérationnelles (SO) et toute autre politique qui s'applique au projet doivent être respectés :

- **Sauvegarde opérationnelle 1** - Évaluation Environnementale : Cette sauvegarde opérationnelle est déclenchée du fait qu'il s'agit d'un projet d'investissement assujetti de facto à l'évaluation environnementale et sociale ;
- **Sauvegarde opérationnelle 2** - Réinstallation involontaire : Cette sauvegarde opérationnelle n'est pas déclenchée du fait que le projet n'entraînera pas de déplacement physique de personnes ;
- **Sauvegarde opérationnelle 3** - Biodiversité, ressources renouvelables et services écosystémiques : Cette sauvegarde opérationnelle n'est pas déclenchée par le projet car ce dernier n'impact pas négativement ces ressources ;
- **Sauvegarde opérationnelle 4** - Prévention et contrôle de la pollution, matières dangereuses et utilisation efficace des ressources : Cette sauvegarde opérationnelle est déclenchée du fait de l'existence de risque de pollutions et nuisances diverses lors des travaux.
- **Sauvegarde opérationnelle 5** - Conditions de travail, santé et sécurité : Cette sauvegarde opérationnelle est déclenchée du fait de l'existence de risques pour la santé et la sécurité des travailleurs lors de l'exécution des travaux en rapport avec les opérations de chantier.

Les autres politiques et directives pertinentes restent applicables dès qu'elles sont déclenchées dans le cadre du SSI. Il s'agit principalement de :

- Politique de la Banque en matière de genre (2001) ;
- Cadre d'engagement consolidé avec les organisations de la société civile (2012) ;
- La Politique de Gestion Intégrée des ressources en eau (2000) ;
- La Politique en matière du secteur agricole et rural (2000) ;
- Politique de diffusion et d'accès à l'information (2012) ;
- Manuel de consultation et de participation des parties prenantes aux opérations de la Banque (2001) ;
- La Politique environnementale, qui classe les projets en quatre (4) catégories ;
- Politique du groupe de la banque en matière de réduction de la pauvreté (2000) ;
- La Politique en matière de diffusion et d'accessibilité de l'information ;
- Les Lignes directrices pour l'évaluation intégrée des impacts environnementaux et sociaux (2003) ;

- La stratégie de gestion et d'adaptation au risque climatique (2009);
- Procédures d'évaluation environnementale et sociale pour les opérations de la Banque (2015).

En matière de classification, l'étude a été menée en conformité avec le cadre politique environnementale de la Mauritanie et aussi en conformité avec les politiques, procédures et exigences de sauvegarde de la Banque, à travers les Sauvegardes Opérationnelles-SO- de la BAD, pour les projets de **catégorie 2**.

Ce projet de Catégorie 2 est susceptible d'avoir des impacts environnementaux ou sociaux négatifs spécifiques aux sites et qui sont moins importants et limités, et peuvent être minimisés par l'application des mesures d'atténuation et de gestion appropriées.

3. JUSTIFICATION ET DESCRIPTION DU PROJET

En Mauritanie, d'ici 2030, l'objectif sera de contribuer à l'atteinte de l'autosuffisance alimentaire dans les principaux produits agricoles et d'augmenter le volume d'exportation de produits objet de demande extérieure, en particulier les produits horticoles. Cet objectif stratégique sera visé à travers la promotion d'une agriculture diversifiée et à la fois productive, compétitive et durable, grâce au développement des filières agricoles porteuses, à fortes potentialités de croissance. Dans le domaine de l'irrigué, plusieurs interventions seront conjuguées pour faire de la vallée du fleuve le grenier du pays. Ces actions permettront l'atteinte de l'objectif 2 des ODD visant à éliminer la faim, assurer la sécurité alimentaire, améliorer la nutrition et promouvoir une agriculture durable.

Dans le domaine pastoral, l'objectif sera de doubler la productivité et les revenus des éleveurs et de couvrir, au moins, les besoins du pays en lait, en viande rouge et en volaille, tout en prenant en compte les impacts des changements climatiques. L'intensification des interventions ciblant le développement des principales filières (lait, viande, volaille) et des sous-produits de l'élevage permettront de placer le secteur sur une trajectoire de développement durable.

Cette Vision fait du secteur rural l'un des moteurs de l'économie nationale, assurant la sécurité alimentaire des populations dans un souci de développement durable, respectueux de l'environnement. La conception du PATAM qui repose sur les volets: (i) l'aménagement hydro-agricoles structurants ; (ii) la promotion des filières clés et des chaînes de valeurs (iii) la promotion des jeunes entrepreneurs agricoles et (iv) l'appui au financement innovant et inclusif du secteur agropastoral est en adéquation avec la Stratégie Nationale de Croissance Accélérée et de Prospérité Partagée (SCAPP 2016-2030) qui intervient dans le cadre de la promotion d'une agriculture productive, compétitive et durable dont les principaux axes sont entre autre : (i) Accélérer les aménagements agricoles, l'accès aux infrastructures hydrauliques et d'irrigation, ainsi que le raccordement des zones de production aux réseaux électriques et aux réseaux routiers et ce à travers la mise à niveau des moyens et des capacités techniques des entreprises publiques et le partenariat public – privé, ainsi que par la mise en place de programmes spécifiques d'hydraulique (curage des axes hydrauliques, construction de chenaux d'irrigation, de barrages, de digues et diguettes, etc.), d'électricité et d'équipement dans les zones agricoles, (ii) Intensifier et diversifier les productions agricoles pour satisfaire les besoins nationaux et améliorer le revenu des travailleurs agricoles : La priorité sera donnée à l'accélération des programmes de l'agriculture irriguée, notamment pour les filières de légumes, et céréales, de production maraîchère et fruitière. La fertilité des sols sera préservée à travers des pratiques culturales appropriées et un programme adéquat de conservation des eaux et des sols ; (iii)

Promouvoir la compétitivité des filières agricoles : Dans ce cadre, il est envisagé de moderniser et mécaniser la production de l'agriculture pluviale, d'améliorer les infrastructures et les équipements de stockage, de transformation et de conditionnement des produits. La commercialisation des produits sera renforcée à travers un marketing de qualité, la mise en place d'un environnement favorable à la compétitivité du secteur, notamment par l'introduction des normes de qualité et des facilités d'accès des agriculteurs à divers services d'appui aux promoteurs publics, privés et communautaire ; (iv) la promotion d'un secteur de l'élevage intensif et compétitif par le développement des filières animales porteuses ;(v) la valorisation de l'élevage extensif par la gestion durable des ressources naturelles, (vi) la stimulation du potentiel de production du cheptel à travers une forte valorisation des produits et sous-produits de l'élevage et un meilleur accès aux marchés régionaux et mondiaux...

3.1. Les composantes du programme PATAM

Le Programme est multisectoriel et a pour objectif de contribuer à résoudre la problématique posée au développement de l'Agriculture et de l'Agro-industrie dans notre pays avec, en plus, un volet dédié spécifiquement à la promotion de l'Entreprenariat des jeunes et des femmes, en raison de l'importance économique et sociale de ces deux tranches de la population nationale. Les volets du programme PATAM sont entre autre :

- i. Les aménagements hydro-agricoles structurants : Concernent les aménagements et autres activités corollaires à réaliser dans le cadre de la seconde phase du Projet d'Aménagement Hydro agricole du Brakna Ouest ;
- ii. La promotion des filières clés et des chaînes de valeurs ;
- iii. La promotion des jeunes entrepreneurs agricoles ;
- iv. L'appui au financement innovant et inclusif du secteur agropastoral.

3.2. Les activités de constructions

Réhabilitation avec consolidation de la digue piste (62 km)

La digue piste a été exécutée et achevée en 2007. Elle a fait preuve de son importance liée au désenclavement des villages et périmètres existants, et a participé à un intéressement des promoteurs agricoles qui ont investi et aménagé de moyens et grands périmètres. Elle a contribué de manière importante à assurer l'accès aux différentes zones du Brakna Ouest, et à la pratique à grande échelle des activités agricoles (décrue et irrigation), et globalement, à l'amélioration des revenus et des conditions de vie des paysans.

Le dynamisme agro, socio-économique, s'est traduit par une surexploitation de la digue piste, qui a généré, en association avec les aléas climatiques (pluies et crues) des dégradations significatives et bonne à réparer.

Présentement en période hivernale, la digue pose de sérieux problème d'enclavement pour les villageois qui parfois sont obligés de passer par le Sénégal pour satisfaire leur besoins à Boghé (soins d'urgence , achat des produits alimentaires ...)

Par ailleurs, la digue piste est envahis à plusieurs niveau entre Ali Guelel et Fethie par le prosopis.

Dans le but de préserver ce développement et de promouvoir d'avantage la dynamique socio-économique dans la zone de Brakna Ouest, il a été décidé d'effectuer un ensemble d'actions de réhabilitation et consolidation de la digue piste.

Les actions de réhabilitation consistent en :

- a) Un élargissement de la crête à 5m,
- b) Une mise en place d'une couche de base de 30cm avec un matériau sélectionné dont le CBR dépasse 12%,
- c) La digue sera réhabiliter d'un côté avec une prévision d'un surfacage pouvant atteindre 20cm en cas de besoin sur le talus conservé. La partie renforcée sera réaliser par couche conformément aux descriptifs ci-après,
- d) Les tronçons de digue élancés (dépassant 1.5m) seront consolidés par un **tapis Réno**,
- e) Les zones de digue coupée par les paysans pour le drainage seront reconstituées par du remblai technique se raccordant sur des ouvrages en BA calés et exécutés pour répondre aux besoins du projet,
- f) Les ouvrages actuels sur **Lougué, Sidi Yewkel, Diou et Ngalang** seront démolis et repris à neuf. L'ouvrage de **N'diorol** sera consolidé par l'aménagement d'un seuil à l'embouchure avec le fleuve. L'ouvrage de **Synthiane**, bien que fonctionnel, nécessitera une réhabilitation avec consolidation.
- g) Les ouvrages de drainages (dalots, buses etc.....) seront entretenus, nettoyer et consolidés par une prolongation des protections en moellons maçonnés ou autre.
- h) Le balisage et la signalisation conforme à la règle de l'art pour les zones de courbure, les alignements droits très long, les zones d'ouvrages seront réalisées.

En détail il s'agira de :

- **Élargissement de la crête**

La crête sera ramenée à 5m pour permettre une mise en place d'une couche carrossable horizontale qui se raccorde avec le reste de la digue avec une pente transversale de 4% pour offrir une emprise de digue revêtue avec 25 cm de latérite compacté sur les bords.

- **Mise en place d'une couche de base de 30cm**

Les essais géotechniques ont montrés que le matériau de la digue actuel, sont d'un CBR inférieur à 10%. Le trafic actuel et le futur immédiat après la mise en œuvre du projet, vont générer des déformations et des dégradations rapides sur une piste à CBR faible

En conséquence une couche de transition de 30cm avec un CBR supérieur à 12% a été prévue pour augmenter la pérennité de la digue piste en conformité d'une prévision d'une couche de latérite compacté de 25cm d'épaisseur au minimum. La vérification de la crête de la digue existante par rapport au calage hydraulique a montré que la digue actuelle, a un niveau altimétrique satisfaisant (entre Boghé et Synthiane diama).

Les tronçons restant à réhabiliter ou à exécuter seront réalisés à la cote dimensionnée par le calcul hydraulique mais avec les mêmes dispositions constructives en matière de couche de transition et de latérite. En conséquence il a été décidé de garder cette cote et la faisabilité du précédent a permis de déduire de procéder à un décapage de 55cm avec une prévision d'une présence actuelle de 15cm de latérite compactée.

- **Traitement des talus avant reconstruction de la digue piste**

Le talus actuel de la digue coté fleuve, sera surfacé, écrêté à la niveleuse avec une profondeur maximale de 20cm. Les dégradations de type ravinement, subduge après ce surfacage seront finalisées par un enrochement sec ou maçonnée.

Le talus coté périmètre sera décapé à ces pieds à 30cm de profondeur avec une emprise de 3m incluant un empiètement de 50cm sur les pieds du talus. Des décapages évolutifs avec la remontée du remblai associé à une pénétration de 50cm à chaque fois. Cette reconstruction sera progressive jusqu'à atteindre la cote de la digue décapée.

La couche de 30cm, sera mise en œuvre sur cette emprise totale pour servir de couche de base pour la couche de latérite. Dans le cas de digue élancée (dépassant 1.5m), une couche de **tapis Réno** avec **bidim** est prévue pour consolider les deux talus.

- **Ouvrage de drainage des villages**

Les tronçons de digue coupée par les paysans pour drainer les eaux de ruissèlements qui inondent les maisons depuis la création de la digue seront reconstituées par des ouvrages de drainages adéquats, entonnés et équipés d'une protection en gabion ou autre dans les parages immédiats des fosses d'évacuation des eaux.

- **Ouvrage de franchissement (dalot de drainage ou autre)**

Ces ouvrages seront révisés au niveau des remblais de raccordement, au niveau des protections par reprise et prolongement. Au niveau des fossés de drainage, les protections insuffisantes ou manquantes seront remises conformément aux règles de l'art.

Les travaux de construction des 3 ouvrages de franchissement (Lougué, Sidi Yewkel et Ngalang) seront exécutés dans le cadre des travaux de réhabilitation de la digue-piste.

Construction de deux ponts sur le Koundi

L'année d'inondation de la zone du projet (2012), a forcé l'essentiel des exploitants des cuvettes, à se déplacer sur le cordon dunaire. Cette translation d'habitation, a généré une coupure totale entre les habitations et les cuvettes en période de pointe (octobre-décembre), liée à la présence du marigot Koundi qui garde l'eau profonde dans toute cette période.

En conséquence les populations sont livrées à l'exploitation de radeaux de franchissement avec beaucoup de risque pour les femmes et les enfants qui ne savent pas nager.

L'autre possibilité offerte à ces mêmes paysans, est de faire un détour de 18 km à pied pour revenir en face.

Face à cette situation, deux ponts ont été jugés prioritaires pour :

- Désenclaver les villages existants par un raccourci qui élimine tous les moyens rustiques d'usages des radeaux.
- Enclencher la perspective de financement des travaux complémentaires pour relier les habitations à la digue piste principale par des pistes secondaires.

Aménagement de sept cuvettes (3300ha) curage de quatre axes hydrauliques sur un linéaire total de 22000ml

Les cuvettes existantes seront aménagées par un recalibrage des axes hydrauliques existants qui vont accélérer et optimiser la mise en crue des cuvettes en compatibilité avec la pluviométrie qui est devenue déficitaire sur plusieurs décennies. Les marigots recalibrés seront dotés d'ouvrages de maîtrise qui vont permettre la vidange et même la conservation d'une quantité d'eau qui pourra servir pour la pisciculture et l'introduction des jardins maraichers pour les femmes sur les berges.

L'exploitation des cuvettes sous forme de décrue est ancestralement connue et préservé pour se procurer du sorgho qui reste encore un aliment de base.

Les travaux d'aménagement concernent :

- **La cuvette d'Afnia (300 ha):** Curage, recalibrage du marigot Lougué sur une longueur de 1 300 ml avec une section de largeur au fond de 30 m calée à la cote 4,5 m IGN et avec des talus de 3/1 ;
- **La cuvette de Bella (800 ha):** Curage, recalibrage du marigot Sidi Youkel sur une longueur de 7 800 ml avec une section de largeur au fond de 30 m calé à la cote 3,5 m IGN et avec des talus de 3/1 ;
- **La cuvette de Diayolé-Djoula (450ha) :** Curage, recalibrage du marigot Ngalang sur une longueur de 1 600 ml avec une section de largeur au fond de 30 m calé à la cote 3,0 m IGN et avec des talus de 3/1 ;
- **La cuvette de Moi-moi 1,2 (550 ha):** Curage, recalibrage du marigot Sidi Youkel sur une longueur de 1 600 ml avec une section de largeur au fond de 60 m calé à la cote 2,5 m IGN et avec des talus de 3/1 ;
- **La cuvette de Navaga (700ha) :** Curage, recalibrage du marigot Ballalbour sur une longueur de 6000 ml avec une section de largeur au fond de 30 m calé à la cote 2,5 m IGN et avec des talus de 3/1 ;
- **La cuvette de Kraoulat (500ha):** Curage, recalibrage du bras du marigot Ballalbour sur une longueur de 3 600 ml avec une section de largeur au fond de 30 m calé à la cote 2,5 m IGN et avec des talus de 3/1 ;

Tableau 1 : Nom des marigots d'alimentation et cuvettes

Nom du marigot d'alimentation	Nom de la cuvette
Lougué	Afénia
	Siksé
N'Diorol	Siksé
	Wamat
Sidi Youkel	Balla
	Moi Moi
N'Galeng	D'Jaoula et Diayolé
Balalbour	Navga
	Karaoulat

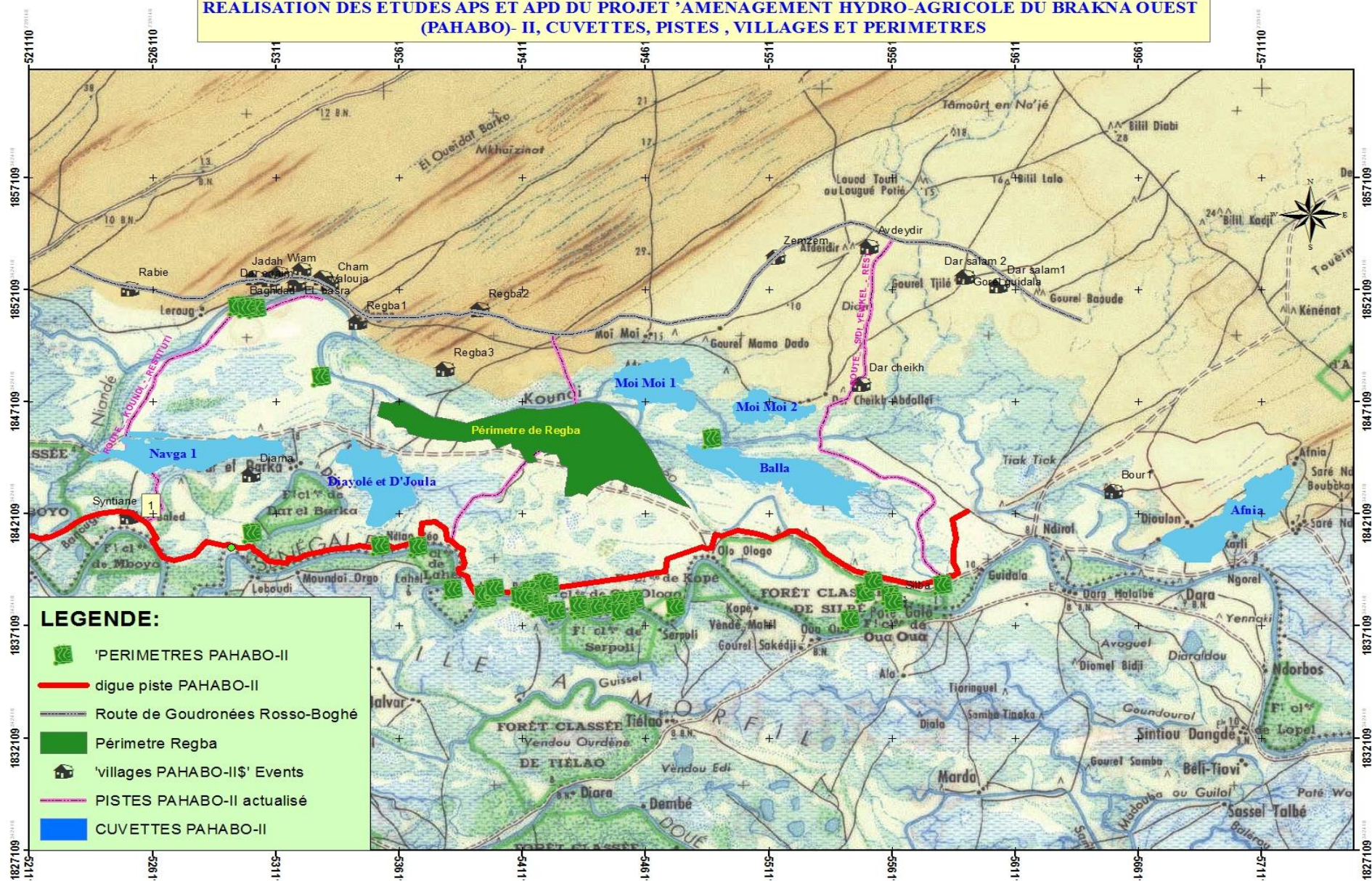
Aménagement de 200 ha de périmètres maraichers

La présence de l'eau en période de contre saison froide sur des linéaires importants, traversant des berges à texture légères, favorable aux cultures diversifiées a permis d'initier des jardins maraichers. Ils seront exploités par les femmes paysannes qui constituent 52% de la population locale.

Le projet a ciblé ces populations pour venir compléter le bol alimentaire de la zone où les populations produisent des céréales, des légumes et la pisciculture associée seront d'un apport très important aussi bien en matière d'occupation des femmes et en même temps en créant une source de revenue sur mais aussi l'autoconsommation de ces produits viendra rehausser le niveau nutritionnel de la zone du projet.).

Les besoins en main d'œuvre (qualifiées et non qualifiée), la durée et calendrier prévisionnel des travaux de la phase chantier pour les travaux d'infrastructure sont annexés au rapport.

REALISATION DES ETUDES APS ET APD DU PROJET 'AMENAGEMENT HYDRO-AGRICOLE DU BRAKNA OUEST
 (PAHABO)- II, CUVETTES, PISTES , VILLAGES ET PERIMETRES



3.3. Le Foncier

3.3.1. Réforme Foncière en Mauritanie :

• Contenu de la réforme

Promulguée depuis deux décennies, l'ordonnance 83.125 du 5 juin 1983 et son décret d'application 90.020 du 19 janvier 1990 abrogeant et remplaçant le décret 84.009 du 12 janvier 84, constituent le cadre de référence, sinon le support de la nouvelle loi foncière et domaniale en Mauritanie. Basée sur les principes de la Charia-Islamique, la nouvelle loi délimite le domaine national et édicte à travers ses décrets d'application le règlement en vigueur.

Le contexte qui a prévalu à la promulgation de cette nouvelle législation foncière a été le suivant :

- Une sécheresse qui dure depuis 13 ans et dont les conséquences sont la rupture de l'écosystème du monde rural
- L'esclavage ayant été aboli officiellement par l'ordonnance N° 81.234 du 9/11/1981 et qu'il fallait doter d'une mesure d'accompagnement visant à accélérer la libération des anciens esclaves d'une manière effective.
- Le déficit alimentaire devenant grave a fait que la RIM est de plus en plus tributaire de l'étranger pour les besoins vitaux d'une population en pleine croissance.
- Les résultats des aménagements hydrauliques le long du fleuve ayant été concluants sur le plan technique (assimilation rapide par le paysan de la culture du riz) ; il fallait penser à régulariser la situation foncière à l'intérieur des périmètres aménagés par l'Etat.
- L'aménagement du fleuve Sénégal n'étant plus du domaine de l'utopie, il devenait nécessaire d'organiser le secteur foncier, afin de valoriser le sacrifice financier consenti par le gouvernement dans le cadre de l'O.M.V.S.

C'est à la lumière de ces données entre autres et face à l'inapplicabilité de la loi foncière de 1960 (loi N° 60.139 du 2 août 1960) que l'ordonnance 83 portant réforme foncière et domaniale, ainsi que les décrets d'application 84.009 du 19 janvier 84 et 90.020 du 19 janvier 90 ont été promulgués.

Dans leurs grandes lignes, ces textes législatifs abolissent en priorité la tenure foncière traditionnelle. L'article 3 de l'ordonnance stipule que le système de la tenure foncière traditionnelle est aboli, mais précise dans tout le reste de l'ordonnance et du contenu du décret 90.020 du 19 /1/ 90, dans quel contexte la tenure foncière traditionnelle conserve une partie de son ancienne validité, et dans quelle mesure elle reste invalide.

Au fond, la nouvelle loi foncière et domaniale donne la priorité aux efforts de développement et à l'enregistrement des terres. Elle prévoit des procédures par les quelles la terre peut être exploitée et enregistrée légalement, elle encourage l'individualisation de la propriété foncière et l'enregistrement de la

terre par la voie légale. Un rôle est laissé à la coutume foncière dans les zones où les efforts de développement sont inexistants.

Elle met un accent particulier sur le fait que toutes les terres «mortes», c'est à dire qui n'ont jamais été mises en valeur ou la mise en valeur n'a pas laissé de traces évidentes sont la propriété de l'Etat interdisant toute forme de fermage de la terre non conforme à la charia islamique, la nouvelle législation confère le droit de propriété foncière privée à toute personne qui en possède sur le sol national, suscite les privés à investir dans le secteur rural et motive l'agriculteur pour devenir propriétaire par la mise en valeur.

Tout en sécurisant l'agriculteur contre toute spéculation, elle permet à ce dernier d'accéder au crédit agricole en mettant à la disposition du système bancaire des garanties réelles. Enfin, la nouvelle loi foncière et domaniale cherche progressivement à dépasser les pouvoirs politiques locaux détenus par les chefs et les notables des collectivités traditionnelles en mettant l'agriculteur en contact direct avec le pouvoir central, régional ou local (petits périmètres villageois, grands aménagements hydro-agricoles, forages, etc...).

Quant à l'accès au droit de propriété foncière, l'Etat a mis en place au niveau départemental, régional et national une structure chargée d'étudier les dossiers et de solutionner les litiges fonciers (Bureau Foncier).

La procédure consiste à soumettre auprès de l'autorité administrative (Préfet ou Hakem) une demande d'autorisation pour exploiter une terre particulière comme terre domaniale. Une fois le dossier complet (extrait de naissance, certificat de nationalité, copie d'étude technique du projet, procuration du demandeur lorsqu'il s'agit pour le compte d'une personne morale, description détaillée des terrains objet de la demande), le préfet affiche et diffuse à la radio un préavis que la terre en question attend d'être déclarée comme terre domaniale. Si, dans un délai de deux mois, personne ne se manifeste comme étant propriétaire avec des preuves à l'appui, le préfet peut accorder la demande déposée.

Disposant d'une autorisation, le bénéficiaire demande une concession provisoire qui peut lui être accordée dans un délai de cinq ans. Cette concession provisoire accompagnée d'un cahier de charges contenant certaines restrictions peut être transformée à la demande de l'intéressé en une concession définitive, une fois le cinquième des investissements avancés dans l'étude technique réalisée.

En tout état de cause, si au niveau des textes réglementant la législation foncière et domaniale on enregistre de grands progrès, l'application demeure insuffisamment propagée au niveau des masses laborieuses, dont les mentalités restent ancrées dans les traditions et qui ne trouvent pas mieux que de fonctionner avec le système foncier traditionnel.

3.3.2. Application de la nouvelle loi foncière au niveau national

A la lumière des résultats acquis en agriculture irriguée et consciente des potentialités du pays susceptibles de contribuer à l'autosuffisance alimentaire et à la résorption du chômage d'une population jeune, les autorités mauritaniennes ont mis en place au cours de l'année 1983, une législation foncière (ordonnance 83.127 du 5/6/83) qui a aboli le régime foncier traditionnel, et donne la priorité aux efforts de développement et à l'enregistrement des terres.

Dès lors, une série d'application des textes démontrant une volonté des pouvoirs publics d'atteindre les objectifs fixés, ce sont vues propagées à travers la culture irriguée : Petits périmètres villageois, moyens périmètres, grands aménagements hydro-agricole (Plaine de M'Pourié, Plaine de Boghé, Casier Pilote de Kaédi), aménagements agricoles privés. Elle s'est poursuivie au cours de ces dernières années sur la décrue améliorée, notamment à Rkiz et à Maghama. Dans ces aménagements, des coopératives et groupements pré-coopératifs dirigés chacun par un comité ou bureau ont été mis sur pieds, des cahiers de charges institués et un encadrement technique qui veille à l'exploitation judicieuse des terres mises à la disposition des agriculteurs.

Egalement, un transfert du pouvoir de gestion locale des chefs traditionnels s'est opéré en faveur des groupements coopératifs villageois, et une prise en charge progressive de certaines tâches (gestion des facteurs de production, l'entretien des canaux tertiaires, collecte de redevances, commercialisation des surplus agricoles) aux agriculteurs a été effectuée conformément aux dispositifs de la nouvelle politique agricole.

Le déploiement de tous ces efforts n'a pas empêché l'application de la nouvelle réglementation foncière d'être lente et de se heurter aux contraintes spécifiques suivantes :

Procédure de régularisation : l'implication de cinq ministères dans l'application de textes occasionne une interférence des intervenants et a pour conséquences :

Un alourdissement de la procédure de régularisation ;

Une lenteur de prise de décision.

Moyens :

- Humains : l'effectif administratif et technique reste insignifiant pour l'exécution des travaux pluridisciplinaires qu'exige une réforme foncière ;
- Matériels : l'absence quasi-totale de matériels d'exécution (bâtiments et matériel topographique).

Sociologiques : l'état des mentalités fortement marquées par le poids de la tradition nécessite des campagnes d'animation et de sensibilisation des populations en vue d'une connaissance des textes et de leur portée.

Au cours de cette dernière année, une volonté d'application de cette réforme a été initiée. Actuellement, on assiste à un début de régularisation au niveau de ces aménagements. Une enquête foncière de type précadastre permettant d'identifier les propriétaires terriens de la vallée rive droite (Trarza, Brakna, Gorgol, et Guidimakha) a été mise en œuvre. Elle est déjà entamée au niveau du Trarza et se poursuit actuellement au Brakna, Gorgol et Guidimakha. Ces possibilités d'application pourront s'opérer à travers les actions suivantes :

Nécessité d'un pré-cadastre : la mise en œuvre de ce précadastre permettra de mieux cerner les aspects fonciers et de préparer les supports de la négociation avec les populations.

Au risque d'aboutir à des chantages ou incompréhension de la part des populations locales pendant la phase de réalisation, les cas de litiges fonciers, contestations, disparités sociales observés sur le terrain doivent préalablement être surmontés.

Pour ce faire, ce précadastre complémentaire à celui qui doit se faire au titre de l'année en cours au Brakna, s'avère nécessaire.

Outre l'identification du propriétaire du champ et le statut de l'exploitant, précadastre devra préciser les fréquences d'inondation de la parcelle sur une période de 5 ans, la superficie du champ, la durée de l'exploitation de la parcelle mais également, vérifier si le champ est chaque année exploité par le même exploitant ou un autre. Les résultats de cette enquête, une fois obtenus, constitueront un véritable support de négociation permettant aux responsables du projet de mieux discuter avec les populations de la zone.

3.3.3.Problématique Foncière au Brakna Ouest

A l'image des autres régions de la vallée du fleuve rive droite, le processus d'application de l'ordonnance 83.127 du 6 juin 1983 s'opère lentement, de manière progressive, avec pour le moment quelques réticences, craintes et hésitations de la part de la population autochtone locale. A l'origine de cette situation où l'on observe d'un côté l'administration avec une ferme volonté de vouloir appliquer la réforme foncière pour mieux rentabiliser les terres de décrue et de l'autre les populations par souci de conserver leurs droits de propriété ancestrale affichent quelques réticences, on peut citer :

Le poids des traditions qui pèse encore lourdement sur la mentalité des populations locales à forte dominante analphabètes

La nouvelle organisation foncière et domaniale appuyée par la mise en place d'un crédit agricole a entraîné une ruée massive des hommes d'affaires sur les terres fertiles de la vallée.

Les attributions abusent de terres de décrue qui ne tiennent pas compte des espaces vitaux, forêts classées ou de terres jugées mortes, pendant qu'elles sont exploitées tous les ans.

La lenteur au niveau de l'administration régionale des dossiers de demandes de concessions rurales déposées par les populations autochtones.

A ces réalités de terrain s'ajoute le manque d'information et de sensibilisation des populations locales sur le contenu de la réforme.

Cependant, il faut toutefois souligner que l'expérience déjà acquise en matière de culture irriguée au niveau des périmètres villageois et du casier pilote de Boghé (CPB), le renforcement par l'Etat des structures d'Appui aux agriculteurs (service de vulgarisation agricole, Crédit agricole, bureau foncier) et l'amélioration du revenu paysan par le biais de l'irriguée ont fait que la population commence à comprendre la nécessité de mieux rentabiliser les terres, par le système de l'individualisation de la terre.

3.3.4. Le Nouveau décret N° 2000-089 du 17 juillet 2000

Ce décret abroge et remplace le décret N° 90 020 du 31 janvier 1990 portant application de l'ordonnance 83 127 du 5 juin 1983 portant réorganisation foncière domaniale.

Suite à l'étude CNASEA, qui a été menée sur l'initiative du Ministère du Développement Rural et de l'Environnement, concernant le bilan foncier depuis la mise en œuvre du décret de 1990, la Mauritanie a adopté en juillet 2000 un nouveau décret d'application de l'ordonnance 83.127 du 5 juin 1983.

Globalement les principes de base de la réglementation foncière en Mauritanie n'ont pas été modifiés Ce décret a particulièrement eu pour objectif de simplifier les procédures foncières et les rendre plus accessibles. Cela se constate à divers niveaux : au niveau des concessions rurales provisoires (a), ensuite au niveau des concessions définitives (b), enfin au niveau de la constatation des droits sur la terre et les régularisations foncières.

• Concession Rurale Provisoire

Le principe de la concession rurale provisoire préalable à la concession définitive est toujours retenu. Cependant, et c'est un changement important, l'autorisation provisoire qui précédait la concession provisoire a été supprimée.

L'attribution de concession provisoire et de concession définitive est accordée, après avis des commissions compétentes respectives par :

- Le Hakem lorsque la superficie n'excède pas Dix (10) HA
- Le Wali lorsque la superficie se situe entre dix (10) et trente (30) ha
- Le Ministre des finances lorsque la superficie se situe entre 30 et 100 ha
- Le Conseil des Ministres lorsque la superficie est supérieure à 100 ha

La concession provisoire est accordée pour une durée de cinq années, au terme de laquelle le terrain doit être mis en valeur. A défaut de mise en valeur dans ce délai, le titulaire sera déchu et ne pourra obtenir une concession définitive.

Elle ne peut avoir pour objet qu'une mise en valeur des terres s'exerçant dans des conditions compatibles avec les autres activités du milieu. C'est ainsi que le concessionnaire provisoire est tenu d'assurer l'exploitation du terrain pendant cinq années consécutives, sauf cas de force majeure ou de mise en jachère constatées par la commission foncière compétente.

La concession provisoire peut être :

- vendue ou donnée à une personne physique de nationalité mauritanienne ou morale de droit mauritanien, si le concessionnaire provisoire a réalisé au moins la moitié de la mise en valeur du terrain avant le délai de cinq années.
- échangée contre une autre concession définitive ou provisoire si, sur chacun des deux terrains objet de l'échange, la mise en valeur ou le cas échéant la mise en culture, telle que prévue a été réalisée au moins à moitié dans un délai de deux ans à compter de la date de la concession provisoire.

Enfin la concession rurale provisoire prend fin dans les conditions ci-après :

Par la transformation de la concession provisoire en concession définitive.

Par expiration du délai de mise en valeur ou, le cas échéant, par expiration du délai de mise en culture.

Par renonciation volontaire notifiée par le concessionnaire provisoire lui-même à l'autorité concédant.

• **Les concessions définitives**

La concession rurale définitive est l'acte par lequel une autorité compétente cède à une personne privée, le droit intégral de propriété sur un terrain appartenant initialement à l'Etat.

La concession définitive est accordée à la demande du concessionnaire provisoire après constatation de la réalisation du programme de mise en valeur et à l'issue du délai de 5 ans. Dans le cas où la concession provisoire aura été faite à des fins d'exploitation agricole. La concession définitive pourra être obtenue à titre exceptionnel à la demande du concessionnaire provisoire avant expiration de ce délai, si la mise en culture a été réalisée pendant trois années consécutives et constatée par la commission compétente.

Pour donner droit à une concession définitive, la mise valeur doit impérativement être faite en conformité aux clauses et conditions du cahier des charges et au programme de mise en valeur au respect desquels le concessionnaire provisoire s'est engagé.

Ce programme comporte nécessairement :

- Un aménagement approprié par rapport à l'objet d'exploitation
- Une production suffisante par rapport aux normes de la production dans le domaine de l'exploitation projetée
- Un équipement adéquat pour assurer l'exploitation
- Une exploitation réelle et continue du terrain

- **Constatations des Droits sur la terre et Régularisation Foncière**

La régularisation foncière est l'acte par lequel une autorité compétente en vertu du présent décret, délivre à une personne qui occupe une terre présumée domaniale, une concession provisoire ou un titre de propriété selon le statut initial de l'occupant.

Les personnes physiques ou morales et les collectivités traditionnelles, y compris les groupes familiaux indivisaires, qui ont mis en valeur une terre avant l'entrée en vigueur de la loi 60-139 du 2 août 1960 portant organisation domaniale peuvent, si cette terre n'a pas été frappée d'Indirass, obtenir un certificat de propriété, établi par le Wali dans les conditions fixées par le présent décret.

C'est ainsi que la collectivité prétendante peut adresser au Hakem, territorialement compétent, une demande de régularisation formelle en précisant la situation du terrain qu'elle occupe, sa superficie, la date de sa mise en valeur et sa consistance.

La demande est examinée par la commission foncière de la Moughataa qui peut désigner une commission présidée par le maire territorialement compétent aux fins de mener une enquête sur le fondement des informations fournies par les requérants.

L'enquête aux fins de régularisation formelle des droits acquis antérieurement à la loi 60-139 du 2 août 1960 doit établir les éléments ci-après :

- L'existence de la mise en valeur ou de ses traces évidentes
- La date réelle du début de cette mise en valeur
- La continuité de la mise en valeur
- L'existence de décision judiciaire ou d'acte administratif constatant des droits sur ces terrains
- La contenance du terrain.

Après avoir purgé les droits de l'état et des tiers conformément à la procédure prévue pour la concession provisoire, le Wali accorde ou non, après avis des commissions foncières de Moughataa et de Wilaya, un certificat de propriété dont la forme est annexé au décret.

3.3.5. Compétition entre loi foncière et régime foncière traditionnel

La coexistence de deux régimes fonciers l'un légal, l'autre réel est un fait incontestable au Brakna Ouest. La loi foncière de 1983 abolit le régime coutumier, mais l'administration locale ne dispose pas encore de tous les moyens pour instituer le régime légal pour le remplacer. Promulguée en 83, son décret d'application n'a été de rigueur qu'en 1990, vu les difficultés auxquelles l'ordonnance 83.127 / 5/6/ 83 s'est confrontée à ses débuts.

Elle est limitée jusqu'à présent aux périmètres maraichers et d'une manière générale aux projets de développement. Son application sur les terres de walo du Brakna Ouest pose problème : cas de Dar El Barka en 90, Synthiane Diama en 95, N'Gnoral Guidala en 1996 et N'Diorol en 1998. Et même pour ces cas de conflits évoqués dans la zone, force a été de constater que la pression sociale traditionnelle est plus poussée dans la zone comprise entre N'Diorol et Boghé à densité de population plus élevée (28 habitants / km²) et d'intellectuels plus nombreux que celle de Dar El Barka, plus expérimenté dans l'irriguée. Cependant, les possibilités d'application de la nouvelle loi foncière et domaniale demeurent envisageables sous certaines conditions :

- Concertation dans toute prise de décision d'aménagement du walo avec les propriétaires traditionnels ;
- Possibilité de créer un type de partenariat entre privées disposants de moyens et propriétaires terriens ;
- Dans la réalisation des projets de développement agricole accorder la priorité dans la distribution des parcelles aux autochtones ;
- Informer et sensibiliser les populations sur le contenu de la réforme, puis modifier certains lacunes et négocier avec l'Etat sur la rétrocession des terres du Walo ;
- Aménager et distribuer à chaque ménage 3 à 5 ha, et mettre le reste sous la tutelle de l'Etat ;
- Arrêter le blocage des dossiers de certaines couches de la population et accorder la chance à chacun d'accéder à une terre.

Le régime traditionnel tel qu'il fonctionne dans le walo du Brakna Ouest apparaît relativement bien adapté au système de production actuel, si l'on excepte l'obligation du paiement de L'ASSAKAL (1/10^{ème} de la récolte) et le monopole d'accès au foncier détenu par les maîtres de terre.

Bien qu'il soit aboli, il demeure encore appliqué et accepté chez toutes les populations du Brakna Ouest sans distinction ethnique (Halpulaar-ène ou Haratines), parce qu'il est intériorisé dans la mentalité des habitants de la zone.

Une transformation rapide ou brutale de ce système ne constituerait pas une solution envisageable pour l'instant.

Plutôt, avec un appui solide aux paysans, une éducation et une sensibilisation des populations sur les inconvénients de ce système, il serait possible de le transformer et l'intégrer dans le système moderne ordonnance 83.127 / 5 / 6 / 83. Chez les paysans expérimentés dans l'irrigué, on commence à comprendre que pour mieux rentabiliser les terres, certaines pratiques néfastes (Rempéthiène ou $\frac{1}{2}$ de la récolte, Tatabal ou $\frac{1}{3}$ de la récolte et le métayage) doivent être abandonnées. En tout état de cause, la révision de la nouvelle loi foncière et celle de son décret d'application constituent une nécessité impérieuse. Cette dernière, doit aller dans le sens d'un rapprochement plus efficace avec le système traditionnel. Une campagne d'information et de sensibilisation sur le contenu des textes révisés, constituerait sans nul doute le gage de réussite d'une telle Action.

3.4. Bénéficiaires potentiels

Le projet proposé bénéficiera directement aux agriculteurs dont plus de 52% sont des femmes (221511). Les bénéficiaires ciblés comprennent également 1074² jeunes dont la tranche d'âge est comprise entre 20 et 44 ans (les deux sexes confondus) qui sont particulièrement présents. Ceci étant, tous les résidents des localités (42599³ habitants) cibles dont 6703⁴ ménages bénéficieront progressivement du projet au fur et à mesure de sa mise en œuvre.

3.5. Impacts attendus

Les impacts attendus seront développés dans le chapitre impacts environnementaux et sociaux potentiels. Nous pouvons, cependant, citer quelques-uns :

Impacts positifs

- L'acquis de passer en toute saison de la RN **Rosso-Boghé** vers la digue piste périphérique ;
- Les grandes superficies exploitables en maraichers pourront être desservis facilement en intrants agricoles ;
- La grande production attendue pourra également être évacuée de la zone du projet vers plusieurs zones d'écoulement de la Mauritanie ;
- Les villages existants seront également desservis par accès directe ou création de petites bretelles.
- L'augmentation des revenus des acteurs grâce à l'amélioration de la production, la réduction des pertes post-récoltes et l'amélioration de la qualité de filières agro-pastorales
- La promotion des jeunes entrepreneurs agricoles ;

¹ Source : rapport socio-économique, PAHABO II 2016

² Source : Situation de référence des capacités institutionnelles et de gestion des structures du PAHABO II ; 2016

³ Source : rapport socio-économique, PAHABO II 2016

⁴ Source : rapport socio-économique, PAHABO II 2016

- Renforcement du système de finance rural dans les domaines techniques et financier pour répondre aux besoins en financement des acteurs.
- Implication des femmes et groupes vulnérables dans les activités du projet
- Développement de nouvelles aptitudes en matière de gestion de l'eau et réduction du temps consacré à l'approvisionnement en eau des cultures
- Satisfaction des besoins en eau pour l'agriculture
- Offre accrue et diversifiée de nourriture durant toute l'année répondant aux besoins locaux de base.

Impacts négatifs

- Restriction des zones de pâturage ;
- Risque de frustration des jeunes et des femmes en rapport avec l'accès inéquitable aux terres aménagées ;
- Détérioration de la qualité de vie en raison des nuisances telles que le bruit, la poussière et la circulation ;
- Dégradation du paysage en raison du déboisement ;
- Conflits sociaux causés par l'arrivée des travailleurs non-résidents et d'immigrants (divorces, tension ethnique, etc.) ;
- Pollution des eaux souterraines et de surface pendant la construction et l'exploitation ;
- Engorgement des sols en raison de la présence pérennante de l'eau dans les périmètres et cuvettes ;
- Développement de maladies liées à l'eau, telles que le paludisme, la bilharziose... en raison de la reproduction des vecteurs de maladies et des contacts ;
- Infections sexuellement transmissibles, telles que le VIH/SIDA ; associées à la construction et aux changements économiques
- Risque accru de noyade en raison du curage des axes hydrauliques ;
- Fragmentation et dégradation de l'habitat de la faune et Dérangement de la faune terrestre, aquatique et aviaire ;
- Nuisances générées par les transports et les risques induits par le trafic des véhicules ; etc.

4. DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT DU PROJET

La zone du projet d'aménagement hydro-agricole des unités naturelles d'équipement du Brakna Ouest (PAHABO) est située en rive droite du fleuve Sénégal, à 200 km à l'amont du delta, entre le sud de la Forêt classée de Mboyo (15km à l'est de Podor) et la digue nord des casiers de Boghé.

La zone du projet couvre une superficie d'environ 32.800 ha (Source : étude projet PAHABO. Mars 2000).

4.1. Zone d'Influence Directe

4.1.1. Caractéristiques physiques du Brakna Ouest

4.1.1.1. Climat

La zone du projet est soumise à un climat de type sahélien, caractérisé par trois saisons : saison humide, de juillet à octobre (c'est l'hivernage, avec des précipitations maximales en août), saison sèche et froide de novembre à février, et saison sèche et chaude de mars à juin.

4.1.1.1.1. Pluviométrie

La pluviométrie annuelle de la zone du projet est d'environ 284 mm ; Les déficits pluviométriques successifs des années 70 ont affecté la couverture végétale et les ressources en eaux souterraines. Les précipitations maximales étant enregistrées en août. La durée de la saison des pluies varie de 3 à 4 mois (entre mi-juin et mi-octobre).

4.1.1.1.2. Vents

En saison sèche, la zone du projet est soumise à l'Harmattan, alizé sec et chaud soufflant du nord ou du nord-est, associé à l'anticyclone de Lybie (hautes pressions subtropicales au-dessus du Sahara).

Les pluies d'hivernage sont quant à elles associées à un vent du sud-ouest, et correspondent à l'avancée septentrionale de l'anticyclone de Sainte-Hélène (hémisphère sud).

4.1.1.1.3. Température

La température fluctuent entre 15°C/16°C (minima des mois les plus froids : décembre-janvier) et 41°C/43°C (maxima des mois les plus chauds : avril-juin), avec une moyenne annuelle se situant autour de 28°C/29°C.

Les variations journalières de température atteignent leur maximum en février-mars. Elles sont minimales pendant la saison des pluies.

4.1.1.1.4. Hygrométrie, évaporation, ensoleillement

Les fluctuations journalières d'humidité relative sont les suivantes :

- saison sèche froide: mini 20% / maxi 64%
- saison sèche chaude: mini 18% / maxi 74%
- saison humide: mini 43% / maxi 90%

L'ensoleillement n'est pas connu précisément dans la zone du projet. A titre indicatif, aux stations de Saint-Louis (nettement soumis aux alizés maritimes) et de Matam (un peu plus continental que la zone du Projet) les valeurs sont les suivantes :

- Saint-Louis : moyenne annuelle : 7h55/j, maximum en avril: 9h38/j, minimum en août: 7h08.
- Matam: moyenne annuelle: 9h07/j, maximum en mars: 10h08/j, minimum en août: 7h23/j.

4.1.1.2. Relief et hydrographie

4.1.1.2.1. Réseau hydrographique

Dans toute la basse vallée du Sénégal y compris la zone du projet, le fleuve s'étend dans une plaine alluviale large de 10 km à 20 km, sans relief net. Le fleuve Sénégal s'écoule dans un lit sinueux, marquée par la présence : de levées fluviales (dont la hauteur peut dépasser 5m), de nombreux chenaux et défluent (marigots), de tronçons d'anciens méandres, de cuvettes, de buttes, et d'ergs.

En dehors du fleuve, le réseau hydrographique de la zone comprend des marigots et des cuvettes. Le Koundi, principal défluent de la zone, dont le cours est en grande partie parallèle au fleuve, et 11 autres marigots et 12 cuvettes principales se répartissent sur les 50 km du Brakna Ouest. Le réseau hydrographique de la zone comprend le fleuve lui-même et les marigots.

En dehors du Koundi, principal défluent de la zone, on trouve de l'amont à l'aval les marigots suivants : le Lougué, le Siksé, le N'Diorol, le Djoul, le Sidi Yewkel, l'Aréo, le Leup Rhère, le Ngalenga, le Diou, le Balabour, et le Niandé.

Quant à la toponymie des cuvettes, elle se résume comme suit (également de l'amont/est à l'aval/ouest): C. Afénia, C. Siksé, C. de Thiak-Thiaka, C. d'Arwa, C. de Wamat, C. de Balla, C. de Moi-Moi, C. de Diayolé et Djoula, C. de Regba, C. de Karaoulat, et C. de Navga.

La circulation des eaux dans ce système est particulièrement complexe. Les marigots servent de communication entre fleuve et cuvettes inondables, et dans certaines situations, il arrive que l'eau y circule alternativement dans les deux sens. Quelques-uns des marigots restent en eau toute l'année, mais la plupart s'assèchent après la crue.

4.1.1.2.2. Rappel des principes de fonctionnement des cuvettes

Le descriptif donné ci-après a été établi par constat de terrain et enquêtes du consultant auprès des paysans de la zone du projet. Il fournit des indications sur l'alimentation actuelle des cuvettes par les différents marigots qui fonctionnent en défluent du fleuve Sénégal. On observe de l'amont vers l'aval (ou d'Est en Ouest) :

- **La cuvette d'Afénia**

Avant la construction du périmètre pilote de Bogué (1978) et les travaux d'endiguement du fleuve, cette cuvette était alimentée par le marigot Lougé. Actuellement, la culture de décrue n'y est possible que sur les parcelles où sont collectées les eaux de ruissellement. Toutefois la rupture de la digue de berge lors de la crue de 1999 a permis, cette année-là, de cultiver en décrue des surfaces plus importantes.

L'arrêt du fonctionnement du Lougé a permis aux villages de se développer dans des zones basses autrefois submergées. Aussi, la restauration de l'alimentation du Lougé devra nécessairement s'accompagner du contrôle du niveau de submersion à l'aide d'un ouvrage vanné.

Le dalot de franchissement du Lougé par la piste existante présente une section de 2 x 2,3m x 2m.

- **Les cuvettes de Balla, Moï-Moï et Wamat**

Ces cuvettes sont actuellement alimentées par les marigots Sidi Yewkel et Koundi.

Le Sidi Yewkel dessert dans un premier temps la cuvette de Balla, puis Moï-Moï et enfin Wamat.

La cuvette de Moï-Moï est dans un premier temps alimentée par le Koundi puis par Sidi Yewkel. Cette cuvette est principalement desservie par le Koundi.

La cuvette de Wamat reçoit d'abord les eaux du Sidi Yewkel (à partir de Balla) puis celles du Koundi.

Le remplissage de la cuvette de Balla précède d'une à deux semaines celui de Moï-Moï. La cuvette de Wamat est alimentée en dernier (deux semaines après Balla). Les cuvettes de Wamat et Moï-Moï étaient auparavant (il y a plusieurs décennies) alimentées par le Ndiorol et le Lougé, avant que n'arrivent les eaux du Koundi.

Il est à signaler que trois marigots ont été bouchés par la construction en 1988 de la piste de désenclavement. Ces marigots participaient à l'alimentation de Balla mais leur importance était secondaire par rapport au Sidi Yewkel.

La section moyenne de Sidi Yewkel présente les caractéristiques suivantes :

Largeur en gueule : 20 m

Profondeur : 5 à 6 m.

Les cuvettes de Moï-Moï et de Balla sont menacées par un ensablement venant du nord causé par les vents et la déforestation.

- **Les cuvettes de Djaoula et Diayolé**

Ces cuvettes sont desservies dans un premier temps par le marigot Ngalenga, puis à partir de l'ouest par des eaux issues du Ballalbour et des débordements du Diou. Les dimensions du dalot routier sur le Ngalenga sont : 2 x (3,8 m x 3 m).

- **Le Diou**

Le Diou n'est pas à proprement parler une cuvette. Il s'agit d'un ancien méandre du fleuve Sénégal qui communique en hivernage avec le fleuve grâce essentiellement à un défluent : le Kondo. Il constitue une (petite) réserve d'eau pérenne qui alimente plusieurs périmètres irrigués. D'après les paysans, le Diou n'a jamais été à sec. Le Diou est également desservi par le Ngalang auquel il restitue des eaux en fin d'hivernage. Deux ouvrages ont été construits sur le Kondo :

Un ancien ouvrage à batardeaux, actuellement ensablé, qui avait probablement pour objet d'empêcher le retour des eaux du Diou vers le fleuve.

Un pont routier section : 2 x (3,75 m x 3 m).

- **Les cuvettes de Navga et Kraoulat**

Ces cuvettes sont respectivement desservies par le marigot Dandénialol avec son défluent/ affluent le Nialbol Dandénialol et par le marigot Tchiolgo. Les marigots Dandénialol et Tchiolgo sont alimentés par le Ballalbour.

Les paysans suggèrent de réaliser un barrage sur le Ballalbour (au détriment de l'alimentation du Koundi :) afin d'éviter la vidange précoce de ces cuvettes.

Le dalot de franchissement du Ballalbour par la piste de berge, de section insuffisante, a été contourné par les eaux de crue.

- **La cuvette de Regba**

Le Ballalbour alimente également la cuvette de Regba par l'intermédiaire du Koundi qui dessert, plus en amont, la cuvette de Moï-Moï.

4.1.1.3. Géologie, sols et hydrogéologie

Le Brakna Ouest est situé en bordure Est du Bassin Sénégal-mauritanien, dépression sédimentaire façonnée par l'alternance de transgressions et de régressions marines.

Au Crétacé, le bassin a été soumis à une longue période de sédimentation (sables et coquilles), puis à l'Eocène, des mouvements tectoniques ont généré des reliefs. L'érosion a ensuite produit les sédiments du Continental Terminal (sables et argiles, avec cuirasse ferrugineuse), dont la puissance peut atteindre plusieurs centaines de mètres. La vallée du fleuve a encore subi une évolution complexe pendant le quaternaire supérieur ; certaines des transgressions

marines les plus récentes ayant atteint Boghé. Les dunes rouges non stabilisées qui bordent le lit majeur sont également d'origine quaternaire.

D'une façon générale, la combinaison des différentes phases - marines, fluvio-deltaïques, éoliennes - a conduit à une structure très hétérogène au niveau de l'alternance des dépôts (sables et argiles) et de leurs puissances.

Dans la basse vallée, le fleuve Sénégal modifie en permanence son lit et a tendance à s'encaisser dans les dépôts alluviaux et à agrandir ses méandres. Il y a prédominance de sols argilo-limoneux et limono-argileux comprenant localement et à diverses profondeurs des lentilles sableuses.

Les multiples remblais (levées) sont surtout constitués de sables et de limons déposés par le fleuve (sols hydromorphes). Quant aux cuvettes inondées par la crue annuelle, elles sont plutôt argileuses (vertisols). Les « deltas de rupture » correspondent à la sédimentation d'éléments fins provoquée par le passage des eaux de forte crue au travers des levées.

Dans les secteurs irrigués, de graves détériorations des sols peuvent survenir dans certaines conditions défavorables : salinisation, sodisation, alcalinisation.

Les crues sont à l'origine d'une érosion hydrique très sensible ; l'érosion torrentielle présente des effets localisés mais importants. Quant à l'érosion éolienne et à l'ensablement, ils constituent une constante dans l'évolution géomorpho-dynamique régionale.

4.1.1.4. Flore et faune du Brakna Ouest

4.1.1.4.1. Flore

La vallée du fleuve Sénégal portait jadis une couverture forestière importante en grande partie composée de gonakiers, acacia remarquable connu pour supporter de longues immersions. Ces forêts ont disparu sous la pression combinée des pasteurs, des agriculteurs, et des charbonniers, dans un contexte de sécheresse répétée et de densification des peuplements humains. La végétation naturelle de la vallée est dominée par des espèces arborescentes ou arbustives qui marquent le paysage végétal.

Les acacias restent au premier rang de cette flore, avec le gonakié *Acacia nilotica* var. *tomentosa*, le cad *Acacia albida*, le gommier *Acacia senegal*, et encore *Acacia raddiana*, et *Acacia sieberiana*.

Les autres essences arborescentes principales ne sont pas nombreuses : le dattier du désert *Balanites aegyptiaca*, le jujubier *Ziziphus mauritania*, et *Bauhinia rufescens*. Parmi les essences secondaires on peut citer *Parkinsonia aculeata*, *Piliostigma reticulatum*, ainsi que les fourrés lianescents de *Salvadora persica*.

La végétation des levées sub-actuelles est dominée par le gonakié, même si l'arbre ne constitue plus de forêts. Il est accompagné en partie basse d'Acacia raddiana, de Bauhinia rufescens, et encore du vétiver Indigo oblongifolia, de l'amarante Amaranthus graecizans, et de Achyranthes aspera. En partie haute les essences arborées sont plus nombreuses : le jujubier, Balanites, Acacia sieberiana, Acacia albida, et Acacia senegal s'ajoutent aux précédentes, de même que Chrozophora senegalensis et Lepturella aristata (non arborescentes). La dynamique actuelle semble favorable au jujubier et à l'Acacia raddiana, plus qu'au gonakié.

Les hautes levées sont nettement colonisées par le Balanites, mais les traces de vieux gonakié sont encore multiples. On trouve aussi : la croix-de-Malte Tribulus terrestris, divers panicaux dont Panicumgriffonii, Bauhinia rufescens, Acacia raddiana, le jujubier, Boscia senegalensis, Maytenus senegalensis, et le gommier. Les petites levées sont, en partie basse, peuplées presque exclusivement de jeunes gonakié, alors que vers le haut le Balanites prend une place dominante, associé au gonakié, à Acacia albida et Acacia raddiana, ainsi qu'à Panicum griffonii, Panicum laetum, et Eragrostis aspera.

Les cuvettes sont en général peu pourvues en végétation arborée. S'il y a quelques arbres, il s'agit presque toujours de jeunes gonakié, bien que des Acacia raddiana, Balanites, et Bauhinia rufescens (voire des jujubiers et des Acacia albida) apparaissent aussi. Les autres essences caractéristiques sont : Brachiaria distichophylla, Panicum sp.pl. Borreria vermiculata.

La végétation arborescente des dunes rouges est limitée à de jeunes Balanites et Acacia raddiana, ainsi qu'à de rares Acacia senegal. Les autres espèces caractéristiques sont Cenchrus biflorus, Eragrostis tremula, et Lineus viscosus.

4.1.1.4.2. Flore et faune aquatiques

La flore aquatique de la zone du Brakna n'est pas particulièrement diversifiée et n'occupe pas de grandes superficies. Parmi les essences remarquables on peut citer le vétiver Indigofera oblongifolia, les joncs Scirpus maritimus, et les souchets Cyperus sp.pl.

En ce qui concerne les poissons, ce sont les tilapias et les silures qui produisent l'essentiel des captures fluviales, mais la diversité en espèces est en fait beaucoup plus élevée.

Le peuplement ichtyologique de la basse vallée est composé en majorité d'espèces continentales présentes dans le delta, qui se répandent vers l'amont au moment des basses eaux, pour s'étendre latéralement dans les défluent et les cuvettes dès l'arrivée de la crue, et s'y reproduire.

Les eaux du fleuve sont en effet relativement pauvres, et c'est l'extension des eaux dans le lit majeur qui procure l'enrichissement nécessaire. La zone où se situe le Brakna est considérée comme le secteur de la vallée où ce phénomène est le plus marqué.

Chez les mammifères aquatiques (hippopotame, lamantin, crocodile ...). Il y a les hippopotames en nombre plus ou moins restreint. On ne les chasse pas, et ne font généralement pas de dégâts mais sont menacés de disparition. Le Lamantin a presque disparu du fleuve. Presque toutes ces espèces sont Menacées par l'assèchement des lacs, mares et cours d'eau.

Les loutres (chiens aquatiques) sont peu nombreuses et s'attaquent

Avec la mise en service de Manantali, la diminution des superficies inondables et la réduction de durée de la crue ont d'ores et déjà porté atteinte à un certain nombre de poissons d'eau douce. Dans les deux dernières décennies, l'intensité des activités de pêche dans la basse vallée a fortement baissé.

4.1.1.4.3. Faune terrestre

Peu de données sont disponibles sur la faune de batraciens de la basse vallée, mais la faune herpétologique est un peu mieux connue. Les serpents sont nombreux, et on dénombre aussi plusieurs tortues (dont la tortue de savane *Testudo sulcata*), des agames, le fouette-queue (*Uromastix acanthinurus*), des geckos, des lacertidés, des scinques, et des varans.

Les grandes zones humides du delta du fleuve Sénégal abritent une avifaune dont l'importance est internationalement reconnue, et l'ensemble de la basse vallée participe à ce phénomène.

Toutefois, la zone du Brakna, en l'absence de lac ou de grand marécage et faute de couverture arborée résiduelle, présente une avifaune nettement moins riche. Au fil des saisons, quelque 225 espèces d'oiseaux peuvent y être observés, liés au fleuve, aux cuvettes et autres secteurs inondables, aux rares formations ligneuses, ou encore aux cultures (granivores comme le mangemil) et aux abords de villages.

La faune des mammifères, peut-être plus encore que celle des autres groupes taxonomiques, a considérablement souffert des pressions anthropiques qui ont affecté la vallée dans le dernier siècle. Les grandes espèces n'y sont plus présentes - ou au mieux y font des apparitions occasionnelles - la diversité faunique s'est effondrée, et le pourcentage d'espèces banales s'est fortement accru.

Les divers carnivores potentiellement distribués dans la région sont pourtant nombreux : chacals (chacal doré et chacal à flancs rayés), renards (renard des sables et fennec), lycaon, zorilles, ratel, loutres (loutre à joues blanches), mangoustes (mangouste à long museau, mangouste rouge, mangouste rayée, et

mangouste à queue blanche), hyènes (hyène rayée et hyène tachetée), genette, civette, et félidés (chat ganté, chat à pieds noirs, chat des sables, serval, caracal, et panthère). Or aujourd'hui plus aucune espèce de grande taille n'apparaît dans la zone, hormis les chacals (autant charognards que carnivores). La place du carnivores ensu stricto dans les chaînes trophiques est désormais tenue par des animaux de petite taille : mustelidés, herpestidés, ou viverridés.

De même en ce qui concerne les herbivores, les gazelles sont devenues d'observation exceptionnelle, représentées par la seule gazelle à front roux *Gazella rufifrons rufifrons* (sous-espèce de la gazelle de Thompson), et c'est un autre artiodactyle, le phacochère qui constitue la plus forte biomasse herbivore dans la zone.

Plusieurs espèces de singes se rencontrent assez régulièrement : le vervet *Cercopithecus aethiops* est le plus commun au bord du fleuve, où il s'approche volontiers des villages. On trouve aussi le singe rouge *Cercopithecus patas*, ainsi que le babouin de Guinée *Papio papio*.

4.1.2. Population et Activités Économiques :

4.1.2.1. Population

L'enquête démographique menée auprès des populations du Brakna Ouest s'est appuyée sur deux sources:

1. Recensement démographique de 2013.
2. Enquête socio-économique de MCG 2016

Le croisement des données des deux sources a permis d'aboutir aux résultats démographiques suivant.

La population globale de la zone ciblée par projet s'élève à 42599 habitants soit % de la population de la wilaya. Dont 20 448 hommes soit 48% et 22 151 femmes soit 52 %.

Cette population est répartie entre 6 703 ménages. Ce qui donne en moyenne 6 à 7 individus par ménage.

Administrativement cette population appartient à 4 communes.

Commune de Dar El Barka. 2583 ménages pour 15 404 habitants.

Commune de Ould Birem. 2165 ménages pour 13 854 habitants

Commune de Dar El Avia. 1125 ménages pour 6638 habitants

Commune de Boghé. 698 ménages pour 6703 habitants.

Il importe de noter que seule une partie de la commune de Boghé est concernée par ces données.

4.1.2.2. Le profil régional de la pauvreté

Selon les résultats de l'enquête permanente sur les Conditions de vie (EPCV), réalisée en 2014 par l'Office National de la Statistique (ONS), la Wilaya du Brakna fait partie des Wilayas les plus pauvres avec une incidence de pauvreté

de 43,3% contre 31% au niveau national. On note une forte baisse par rapport à 2004 (65,2%) et par rapport à 2008 (63,9%). Ce niveau de la pauvreté place la Wilaya du Brakna dans le premier groupe des wilayas les plus pauvres au niveau national à côté du Guidimakha, du Tagant et de l'Assaba. L'analyse de l'incidence de la pauvreté selon le milieu de résidence montre que la pauvreté est un phénomène rural, dans la mesure où elle atteint 48,8% avec une contribution d'environ 90% des pauvres de la Wilaya.

L'examen des indices de pauvreté par milieu montre un recul global de la pauvreté dans les deux milieux urbain et rural entre 2008 et 2014. La profondeur et la sévérité ont confirmé également cette tendance au moins pour le milieu rural.

Pour ce qui est de l'extrême pauvreté, elle touche 16% des ménages de la Wilaya contre 10,9% au niveau national.

La profondeur de la pauvreté (P1), qui prend en compte l'écart entre la dépense moyenne des pauvres et le seuil de pauvreté, est de 13,8% pour la Wilaya en forte baisse par rapport à 2008 (24,5%). La sévérité de la pauvreté (P2), qui est la meilleure mesure de ciblage, affiche une valeur de 6,2% contre 12,3% en 2008.

L'analyse de la question relative aux principaux déterminants de la pauvreté, montre que l'insuffisance de moyens pour subvenir aux besoins de la famille (nourriture...), constitue la principale manifestation de la pauvreté, citée comme telle par 75,4% de la population. Le non accès au marché de l'emploi est le deuxième déterminant de la pauvreté avec une proportion de 46,8%.

4.1.2.3. Activités Économiques

L'activité économique dominante pratiquée par tous au niveau de la zone est l'agriculture. En plus de cette activité principale, les populations se livrent à l'élevage domestique, au commerce, la boulangerie, la menuiserie, la forge, la cordonnerie et la pêche artisanale qui n'est pratiquée que rarement du fait de la sécheresse.

4.1.2.3.1. Agriculture

L'agriculture

Les principales spéculations cultivées depuis la nuit des temps par les populations locale de la zone du projet sont, le mil et le sorgho. Bien que toujours assez appréciées par les populations les cultures de ces variétés ont tendance à perdre leur importance au profit de la riziculture. Cette dernière encouragée et bien appuyée par les autorités connaît un délaissement à son profit des autres petites activités par les populations. Ces spéculations étaient cultivées essentiellement au niveau de la majorité des localités

Actuellement on distingue deux types d'agriculture dans la zone du projet : l'agriculture traditionnelle et l'agriculture moderne.

a) Agriculture traditionnelle :

Cette agriculture est pratiquée sur deux niveaux. Les cultures sous-pluie ou cultures du Diéri et les cultures de décrue ou cultures du Walo et du Falo.

- Les cultures du Diéri ou cultures sous pluies. Elles sont le plus souvent pratiquées aux environs immédiats des villages et concernent les villages situés dans la partie nord de la zone du projet. Elles débutent avec la tombée des premières pluies (juillet) et durent jusqu'au mois d'octobre. Elles concernent des variétés dites précoces. Exercée sur de grandes surfaces, sa production ne peut pas couvrir tous les besoins annuels des cultivateurs, néanmoins elle contribue sensiblement à la sécurité alimentaire de ces derniers durant la période des cultures du walo. Elle tend à être abandonnée à cause du déficit pluviométrique que connaît la zone ces derniers temps, la présence accrue des animaux domestiques, l'interdiction de la coupe des arbres pour protéger les champs. Condamnés à utiliser le grillage comme moyen de protection des cultures, et compte tenu du coût élevé de celui-ci, les villageois ne peuvent clôturer que de petites parcelles.
- Les cultures de décrue ou culture du Walo ou du Falo. Elle débute à partir du mois d'octobre et se termine vers le mois d'avril. La fertilité des terres, la diversité des spéculations cultivées (*sorgho, maïs, melons, pastèques, courgettes, niébé ...*), du peu de travail à fournir et de la faiblesse des charges financières qu'elles engendrent, l'ancienneté de sa pratique par la population, les appuis apportés lors de la première phase du projet PAHABO (le curage des lits des cours d'eau qui ont permis l'arrosage des cuvettes, la clôtures des cuvettes etc.). ont fait de cette agriculture une activité privilégiée de populations autochtones. « *Elles bénéficient d'une organisation de travail rodée, multiséculaire qui préserve les droits des propriétaires et des usagers, mais également soutenu par des techniques et pratiques maîtrisées par les populations* ». « *Le walo et falo (terres de décrue), sont gérés par un régime foncier très strict et complexe qui constitue un de leurs freins par son inaliénabilité et par l'immobilisme de son développement. Sur les terres du walo s'affirment le pouvoir des maîtres de terre sur sa distribution et la perception de redevances.* »

L'appropriation de terre suit la répartition ci-après. 90% des terres exploitées proviennent de l'héritage des ancêtres. Le reste est, soit prêté soit loué. Il existe une portion congrue des terres achetées. Moins de 1%.

Il existe deux modes d'exploitation essentiellement : l'exploitation directe qui atteint les 80% et le métayage qui se divise en plusieurs catégories : certains donnent 1/10, d'autres le tiers de la production etc. La répartition des redevances dues au titre de l'exploitation des terres dépend des rapports sociaux qui régissent l'exploitant au propriétaire.

Les superficies exploitées par familles, (malgré la difficulté pour les populations d'évaluer en hectare les superficies de leurs champs) avoisinent 1 à 3 hectares. Par ailleurs le champ est toujours exploité par l'ensemble des membres de la famille. Ce qui rend difficile de déterminer la portion qui revient à chaque membre de celle-ci. En période de forte pluviométrie donc de bonne crue du fleuve, la production par hectare peut aller jusqu'à 1 à 2 tonnes de céréales ce qui garantit la sécurité alimentaire pendant au moins un an pour une famille moyenne de 7 personnes. La production agricole est essentiellement destinée à la nourriture de la famille. Toute fois les excédents peuvent être commercialisés. Il existait deux formes de commercialisation des produits agricoles dans la zone du projet : le troc et la vente. Le troc est une pratique ancestrale qui consiste à échanger les céréales contre le lait, le poisson ou les produits artisanaux. Actuellement elle n'existe plus. Quant à la vente des produits contre l'argent, elle se pratique de plus en plus au niveau des gros villages ou des centres urbains Dar el Barka, Boghé, Nouakchott etc. il y'a aussi deux temps de vente des produits agricoles. La période de la moisson. Les produits sont vendus pour payer les dettes contractées pendant les périodes de cultures. Les coûts de produits sont souvent assez bas à cause de l'importance de l'offre qui surpasse de loin la demande. C'est aussi la période de vente de grandes quantités à la fois. Une autre période de vente indéterminée et dépend des besoins familiaux. Elle se fait au niveau des marchés hebdomadaire (il existe actuellement trois marchés hebdomadaires au niveau de la zone du projet). Ces ventes concernent souvent de petites quantités des produits.

Les terres du Diéri sont la propriété de l'ensemble des populations des villages auxquelles elles peuvent accéder sans conditions préalables. Par contre les terres du Walo sont inégalement réparties entre les familles dont certaines disposent de grands espaces, d'autres d'espaces plus réduits pendant que d'autre ne détiennent aucun lopin de terre.

Il arrive parfois que la même famille dispose de terres dispersées entre plusieurs cuvettes. Ce qui les éloigne souvent de ces terres et rend leur exploitation plus ou moins difficile. Les inondations de 2003 et 20012 ont provoqué le déplacement de certains villages de leurs anciens emplacements qui se situaient tout proche des zones agricoles. Ces villages qui se sont fixés aux environs de la route bitumée se sont eux aussi éloignés de leur terre.

Les outils de production sont traditionnels et manuels. Ils sont composé de haches, houes, daba etc. l'usage des outils de labours à attraction animale est encore réduit dans la zone du projet.

b) Agriculture moderne "la culture irriguée" :

La culture irriguée ou agriculture moderne, appelée ainsi par ce qu'elle emploie des intrants et des techniques modernes et performants, a vu le jour

au niveau de la zone du projet vers les années soixante à travers l'aménagement d'un périmètre de 260 hectare (Amar Leaweina) aux environs de Dar El Barka. Suivi par un autre aménagement appelé Ehel Brahila toujours dans la zone. C'est seulement vers la fin des années quatre-vingt, qu'un projet Italien a vulgarisé cette agriculture en aménageant des périmètres au niveau de plusieurs autres villages. Les aménagements réalisés au niveau de la zone du projet restent de nos jours largement insuffisants et mal répartis entre les populations. On rencontre des fois toute population d'un village qui ne profite que de deux à trois ha octroyés pour deux à trois individus de la localité. D'une manière générale on peut dire que le profit des villages est proportionnel aux bénéficiaires individuels des parcelles.

Malgré plus de quarante ans de pratique de cette activité, force est de constater qu'elle n'arrive pas à assurer les résultats escompté pour les populations locales.

La culture irriguée est pratiquée aussi bien par les populations locales que par les hommes d'affaires de la région ou venus des autres coins du pays.

- Ⓢ Pour les populations autochtones seule une minorité de gens organisée dans le cadre du mouvement coopératif s'adonne à cette activité au niveau de quelques villages de la zone du projet. Le manque de moyens pour faire face aux charges de l'activité d'irrigation et d'aménagement des parcelles contraint ces populations à recourir au soutien du gouvernement pour participer aux campagnes agricoles. C'est ainsi que des P.P.V (petits périmètres villageois) ont été aménagés et distribués à ces populations pour les exploiter. La répartition de ces terres donne à chaque membre de la coopérative une parcelle de 0,25 à 0,50 ha. Force est de constater que la production de cette parcelle suffit à peine à assurer la sécurité alimentaire du foyer et exclue toute forme de commercialisation.

La pratique de cette activité ne se passe pas sans contrainte.

- L'endettement : Les paysans sont contraints à s'endetter auprès des coopératives.
- Difficultés liées aux recouvrements des dettes et des redevances par les coopératives.
- Les cumule des dettes.
- L'incapacité des coopératives à satisfaire les demandes de prêt des cultivateurs
- Les ennemis des cultures (vermines et parasitoses, animaux divagants)
- Le coût d'exploitation des périmètres (engrais : 120 ouguiyas le Kg soit 120 000/T. les semences 200 000/T ; produits phytosanitaires : 800 UM/L. Gas-oil 400UM/L)

- La destruction fréquente des aménagements qui demandent à être réhabilités
- Le retard de la disponibilisation des engrais et des produits phytosanitaires par rapport au début des campagnes agricoles
- La mauvaise qualité des produits phytosanitaires, des engrais et des semences disponibles sur le marché local. Ce qui pousse les cultivateurs à chercher à s'approvisionner du Sénégal avec un prix de revient assez élevé.
- La diminution des rendements des périmètres qui s'amenuisent à longueur de leur exploitation. La production du périmètre débute souvent avec environ 10T/ha pour chuter jusqu'à 2 à 3T/ha au fil du temps.

En plus de ces contraintes et difficultés, les promoteurs de l'activité, s'étant fortement endettés pendant la campagne agricole sont obligés de vendre de grandes quantités de leur production à des prix dérisoires pour payer leurs créanciers. (Parfois, les dettes atteignent 120 000/ha. Pendant que le prix de vente d'une tonne de produit est de 200 UM /Moud soit environ 50UM/kg)

Quant aux hommes d'affaires ou privés, plus solvables auprès des banques et mieux préparés, l'activité est pratiquée convenablement sur des superficies qui varient entre 5 et 20 ha. La production à l'hectare est d'environ 4 à 5 tonnes. Ce qui permet une commercialisation rentable des produits de l'activité. Par ailleurs le PADDY est acheminé vers Boghé à 5 ouguiyas le kg pour être vendu à 50 ouguiyas le Kg.

Par ailleurs, les promoteurs de cette activité tirent d'autres avantages des pailles du riz qui sont ; soit vendus soit utilisés comme complément d'aliments pour le bétail.

Le potentiel des aménagements se divise en deux parties. Les périmètres irrigués destinés à la riziculture et les périmètres irrigués destinés au maraichage. Dans les deux cas de figure, les périmètres sont gérés par des coopératives. Les périmètres rizicoles sont gérés par des coopératives d'hommes et qui ont l'accès au crédit agricole pour financer leurs campagnes, pendant que les périmètres maraîchers sont toujours gérés par des coopératives féminines qui s'adressent souvent aux projets ou aux ONG pour le financement de leurs campagnes. Il existe tout de même des coopératives qui ne sont pas des coopératives agricoles qui s'adonnent au commerce ou à l'artisanat.

a) - Bilan des réalisations (culture irriguée) :

Le constat d'échec de la culture irriguée pour les autochtones a amené l'état à entreprendre une nouvelle politique visant la mise en place en 1996 à Boghé d'un bureau pour l'enregistrement, le suivi et la régularisation des terres attribuées. Ce bureau a mené un important travail d'animation,

d'encadrement et de sensibilisation des populations ce qui a donné comme résultats une meilleure prise de conscience de ces dernières à l'égard de leurs engagements vis-à-vis des coopératives qui se sont devenues elles aussi mieux organisées et mieux structurées.

Actuellement la culture irriguée est pratiquée sur *143 périmètres villageois (55 périmètres villageois Rizicoles, 93 jardins villageois), 28 périmètres collectifs privés et 35 périmètres privés réalisés, pour une superficie totale aménagée de 6812,9 ha dont 2652,7 mises en valeur.*

4.1.2.3.2. Elevage :

L'élevage au même titre que l'agriculture est une activité séculaire dont les sous-produits (lait, viande) rentrent dans les habitudes alimentaires des populations de la zone du projet. Cette activité a été largement affecté par les années successives de sécheresse qui ont emporté les $\frac{3}{4}$ du cheptel toute catégorie confondue. C'est ainsi qu'un grand nombre des familles qui s'adonnaient à cette activité ont regagné les centres urbains ou se sont convertis en agriculteurs. Malgré les corollaires désastreux du fléau de la sécheresse, plusieurs franges de la population continuent à pratiquer l'élevage surtout au niveau des plaines du littoral.

Actuellement le cheptel compte 53433 têtes de bétail dont 10653 bovins, 12450 ovins, 640 camelins et 25320 caprins. Si tous les foyers de la zones du projet disposent de caprins ou d'ovins, il n'en demeure pas autant pour les caméliens qui existent uniquement au niveau de la localité de El Jedida. (Localité nouvellement crée et spécifiquement habitée par des éleveurs).

Les zones de pâturage sont souvent situées aux environs immédiats des villages et non loin des zones agricoles. Ce qui pousse les animaux à recourir parfois aux champs pour s'alimenter. Pendant la saison sèche et avec la rareté des pâturages, les populations d'un même village regroupent leurs animaux et les confient à un ou des bergers qui les conduisent au niveau du fleuve ou le couvert arboricole constitue des pâturages refuges pour ces derniers.

L'abreuvement des animaux est peu coûteux car il est toujours assuré à partir du fleuve, des bras du fleuve ou des cuvettes de décrue. Seules les quelques localités assez éloignées de ces zones recourent au puisage pour l'abreuvement des leurs animaux en saison sèche.

Les sous-produits de l'élevage sont commercialisés uniquement localement. Quant aux animaux ils sont conduits vers les grands centres urbains ou le Sénégal pendant les périodes de fête de Korité pour être vendus.

Tableau 2 : Effectif du Cheptel Au Brakna Ouest

ZONE	BOVINS		OVINS	CAMELINS		CAPRINS	TOTAL
	Org	Ext	Org	Org	Ext	Org	EFFECTIF
Dar El Barka	3 635	470	3.385	40	600	12220	20 350
Ould Birom	3 360	200	4 350	600	400	7780	16 690
Dar El Avia	2 200	400	2 630	--	600	3205	9 035
Boghé	1 458	900	2 085	--	800	2 115	7 358
Total	10 653	1970	12 450	640	2.400	25 320	53 433

Source : Rapport socio-économique 2016

Les charges liées à l'exploitation du cheptel se limitent aux soins et vaccinations des animaux ainsi que le complément d'aliments en saison sèche. Pendant les années de bonne pluviométrie, ces charges se réduisent sensiblement.

Malgré la difficulté de cerner correctement les coûts des charges par les populations, on peut estimer ces dernières entre 4000 à 15000 UM par tête de bétail ; selon qu'il s'agisse des bovins ou des petite ruminants.

Les populations se concentrent de plus en plus sur l'élevage pour les avantages tirés de l'exploitation du cheptel dont ils profitent du lait, de la viande, et de la vente des animaux même.

Contraintes et difficultés liées à l'exploitation du cheptel

- Le manque de médicaments
- L'absence des agents vétérinaires
- Les périodes de soudure
- La non application du schéma de structure foncier

Le cheptel vu dans son ensemble semble numériquement très important. Toutefois sa répartition par petits groupes entre les familles (quelques vaches laitières ou quelques petits ruminants domestiques par famille) ne permet pas aux populations une commercialisation du lait auprès des points de collecte des usines de Rosso et Boghé.

4.1.2.3.3. La Pêche :

Activité traditionnelle et ancestrale exclusivement exercée par les hommes, la pêche artisanale reste l'apanage de groupes sociaux spécifiques habitant au bord du fleuve qui la pratiquaient au niveau des bras du fleuve et des marigots. Cette activité n'a pas connu de changements. Elle est toujours artisanale et pratiquée sur des pirogues avec deux pêcheurs à bord. La production, toujours journalière est faible les captures se situent entre 0,4 et 2 tonnes de poisson. Son revenu qui est partagé entre les coéquipiers est assez réduit. Actuellement, en plus des habitants des villages des pêcheurs appelés ainsi parce que leurs habitants pratiquaient cette activité depuis la nuit des temps, il n'existe pas de village qui ne compte quelques pêcheurs (2 à 5) issus des autres groupes sociaux qui se sont convertis à l'activité de pêche.

C'est une activité qui à l'instar des autres secteurs connaît un grand nombre de difficultés pour son développement. Outre les conséquences de la sécheresse qui a amoindri considérablement les mares et zones humides et raccourci les bras du fleuve, la surveillance accrue des mouvements des pirogues, le manque de matériel de pêche, le manque de moyens financiers des pêcheurs, la nature traditionnelle de l'activité, et surtout le manque de matériel de pêche (filets) et des pirogues sont autant de facteurs limitatifs de son épanouissement. A cela s'ajoute le fait que c'est une activité saisonnière dont les pics de production se limitent aux périodes de la montée des eaux du fleuve qui entraînent un grand mouvement du poisson et de leur descente.

Elle nécessite d'être appuyée et modernisée car elle contribue fortement à la sécurité alimentaires des foyers aussi bien des pêcheurs.

4.1.2.3.4. Le Commerce :

Le commerce est une activité propre aux communautés maures, surtout les hommes qui émigrent partout sur le territoire national et parfois à l'étranger pour la pratiquer. Au niveau de la zone du projet les principaux commerçants proviennent des villes environnantes ou des régions limitrophes du Brakna. C'est un petit commerce de détail des produits alimentaires et vestimentaires.

Il existe 6 marchés au niveau de toute la zone du projet en plus de trois marchés hebdomadaires. (Dar El Barka, Dar Esse lame, Ould Birem).

Le marché de Legatt, malgré qu'il n'appartienne pas à la zone du projet, est très fréquenté par les commerçants de celle-ci. Zone frontalière avec le Sénégal, elle profite aussi du point de passage officiel vers le Sénégal (Ali Guelel).

Les marchés hebdomadaires ont sensiblement amélioré le trafic des produits agricoles et d'élevage et disponibilisé les produits manufacturés au niveau de la zone.

Avec le développement du mouvement associatif surtout les coopératives, on assiste de plus en plus à la prolifération de petites boutiques de femmes et d'AGR, le plus souvent financées par les partenaires ou bailleurs étranger. Dans les deux cas de figures, que cela soit le commerce des hommes ou des femmes, le revenu de cette activité constitue pour les populations autochtones un complément pour répondre aux besoins quotidiens des foyers.

Cette activité ne se passe pas sans difficultés qui aiguisent les préoccupations des populations. Il s'agit en premier lieu du manque des capitaux propres aux autochtones et la difficulté d'accéder aux fonds des crédits auprès des institutions financières locales et nationales.

4.1.2.3.5. Artisanat et Autres Activités :

En dehors des activités économiques essentielles (agriculture, élevage, commerce, pêche) quelques habitants se livrent à des petits métiers d'appoint générateurs de revenus :

- Artisanat : broderie, teinture, couture par les femmes.
- Menuiserie, maçonnerie, boulangerie, transport, boucherie et trafic de produits vivriers le long de la frontière sont également des activités d'appoint menées par quelques ressortissants de la zone.

4.1.2.3.6. Productions du bois et du charbon de bois

La forêt a toujours constitué pour les populations de la zone du projet à l'instar de toutes les populations des zones humides une source non négligeable de survie. La richesse et la diversité de la faune et de la flore constituaient une aubaine pour leurs populations qui y pratiquent la chasse et la cueillette en plus de l'exploitation du bois de chauffe et du charbon de bois.

Si la chasse a été sensiblement réduite du fait de la disparition de plusieurs espèces animales et de l'interdiction de l'exercice de l'activité par les autorités administratives, cela n'empêche pas les populations de s'adonner à la chasse des lapins et des oiseaux. Surtout les oiseaux aquatiques et migrateurs qui viennent par saison peupler les zones humides de la région.

L'exploitation du bois de chauffe et du charbon de bois, étaient des activités florissantes dans la vallée du fait de la présence des forêts. Là aussi avec la disparition du potentiel arboricole et l'interdiction de l'exercice de l'activité de coupe des arbres pour préserver l'environnement, force est de constater que cette activité a largement diminué d'importance et n'est plus exercée que de manière voilée.

Les principaux produits qui continuent à être exploités et commercialisés légalement sont ; les gousses d'acacia, le jujube et le miro blanc. Le revenu de ces espèces reste largement inférieur aux revenus tirés de la carbonisation. Malgré son interdiction, Il n'existe pas de village qui ne compte un ou deux individus qui pratiquent la carbonisation. Un autre avantage non moins négligeable pour les populations est tiré de l'exploitation du bois et du charbon de bois. Ils sont utilisés par tous les foyers de la zone dans la préparation des trois repas, du café ainsi que celle du thé. Si les populations utilisaient l'énergie du gaz, chaque foyer aurait eu à dépenser 5000 UM par mois.

4.1.2.3.7. Activités Féminines et Statut de La Femme

Par leur dynamisme et leur ferme volonté de lutter contre la pauvreté, les femmes du Brakna Ouest n'ont pas hésité de s'associer et d'entreprendre en dehors des travaux ménagers, les activités de maraîchage et de l'artisanat.

La femme dans la zone du projet est dynamique et laborieuse. Toute fois elle subit les tares d'un héritage socioculturel féodal.

La femme et le foyer

A l'instar de toutes les femmes de la vallée, la femme dans la zone ouest du Brakna est la seule responsable des activités domestiques. Ainsi elle se charge de l'approvisionnement de celui-ci en eau et en bois de chauffe. De même c'est elle qui prépare les trois repas quotidiens, aménage les couchettes et s'occupe du linge. En plus des travaux domestiques, la femme contribue aux travaux champêtres (cultures du Diéri et du Walo) et assure la traite des animaux laitiers.

Toujours dans ses activités au foyer, la femme est responsable de l'encadrement des enfants ainsi que de leur éducation. Elle se charge de leur surveillance contre tous les dangers, assure le suivi de leur ponctualité aux études que cela concerne les écoles coraniques ou les écoles modernes

La femme et la politique

Sur le plan politique la présence de la femme reste encore mitigée. Assez instrumentalisée la femme s'occupe souvent de la préparation des cérémonies politiques. La politique de ségrégation positive engagée par l'état a permis à la femme de disposer de quelques postes électoraux. Là aussi le poids de l'ignorance et l'analphabétisme constituent des freins important pour l'émancipation de cette participation.

La femme et l'éducation

Le taux élevé d'analphabétisme des femmes dans la zone du projet, comme d'ailleurs toutes les femmes du pays, résulte de la conjugaison de plusieurs facteurs qui font de cette situation un problème structurel. Les multiples occupations des filles qui s'engagent dès leur jeune âge dans les travaux domestiques à coté de leurs mères, les mariages précoces, le manque d'importance accordé par les parents à l'éducation de leurs filles (même l'éducation religieuse), la pauvreté des foyers, sont autant de facteurs qui encouragent l'abandon et les déperditions scolaires.

La femme et la société

La situation sociale de la femme dans la zone du projet est le fruit d'un héritage socioculturel qui est le fruit de la cohabitation des communautés arabo berbères et négro africaines qui peuplent la zone depuis plusieurs siècles. La religion musulmane joue un rôle primordial dans le statut de la femme. C'est ainsi qu'il lui garantie le droit à la propriété, le respect de son physique et son moral.

La femme, malgré les conditions économiques et le respect qui lui est réservé surtout par son mari et ses tuteurs hommes ; reste tout de même privée des sphères de décisions que cela soit au niveau politique ou social. Elle n'assiste même pas aux réunions des hommes tenues dans les villages pour discuter des problèmes économiques et sociaux.

La femme et les activités de production

La femme dans le secteur agricole

Dans le cadre des travaux champêtres la femme dispose toujours de parcelles propres à elles dont les revenus lui appartiennent. En plus des travaux de ces parcelles, les femmes contribuent aux travaux des autres champs familiaux.

La femme et e secteur commercial

Sur le plan commercial, la femme pratique cette activité en majorité dans le cadre du mouvement coopératif. Leurs boutiques sont souvent financées par des bailleurs étrangers. En plus des produits alimentaires, les femmes vendent aussi des habits et d'autres produits utilisés dans la vie courante. (produits de beauté).

La femme et le maraîchage

Le maraîchage reste une activité spécifique aux femmes qui la pratique dans le cadre de coopératives.

L'organisation et le fonctionnement des coopératives sont généralement marqués par l'élection d'un bureau de 7 membres qui se compose comme suit

- Président
- Vice-président
- Trésorier général
- Trésorier Général Adjoint
- Commissaire aux comptes
- 2 responsables à la commercialisation

Le maraîchage est pratiqué au niveau de toutes les localités de la zone du projet sauf deux (El Jedida et Oum El Ghoura). Il s'agit de nouveaux villages d'éleveurs qui ignorent l'activité agricole dans son ensemble. Les jardins des coopératives se situent entre 2 à 4 ha. Vu le nombre assez élevé des adhérentes (toutes les femmes du village ou presque) les périmètres ou plus exactement les planches car la répartition entre les femmes des parcelles se fait sur la base des planches est si réduite ce qui rend la production assez limitée pour jouer un rôle primordial dans l'économie des foyers.

Modes de production

Il existe trois modes de production maraîchère au niveau de la vallée. Il s'agit par ordre d'importance :

1. « le plus répandu ». Répartir la superficie du jardin entre toutes les femmes qui exploite individuellement son quota. Elle paye une redevance à la coopérative dont le montant est fixé par le bureau de celle-ci.
2. Division des superficies exploitées en deux parties égales. l'une est partagée en planches individuelles entre les membres.

L'autre est exploitée par tous les membres, qui par groupes, se relèvent à toutes les phases de la production.

3. « mode, assez rare », consiste à attribuer à chaque équipe une à deux planches dont les revenus vont également à la caisse. La commercialisation des produits des planches collectives est confiée à une ou deux femmes

Les spéculations cultivées sont : choux, carottes, salades, oignons, betteraves, navets etc... (D'octobre à avril), le gombo, l'oseille, le niébé et les courges en saison des pluies. Il s'agit de variété entièrement légumière dont la production et l'écoulement font face à un important contingent de contraintes et de difficultés.

- Problèmes d'approvisionnement en intrants, corvées d'eau, planage, tours d'irrigation, organisation, commercialisation, transport etc... A cela s'ajoute le fait que la production légumière n'est favorable qu'à la saison froide (Novembre - Février). Il se pose également un problème de conservation (choux, carottes, navets...) pour une consommation plus étendue sur l'ensemble de l'année.

Vu l'importance de la couverture territoriale de l'activité et le nombre de femme qu'elle occupe force est de constater qu'elle joue un rôle de premier plan dans la vie des populations. Par conséquent tout projet qui se veut fiable doit tenir en considération la problématique et les contraintes de cette activité pour qu'elle joue le rôle qui lui sied dans l'économie locale et la sécurité alimentaire des populations.

b). - Artisanat féminin :

Comme nous l'avons noté précédemment, l'artisanat à coté de l'agriculture et la pêche sont des activités séculaires. Elles étaient vouées à des groupes sociaux bien déterminés. Mais actuellement, on assiste à une pratique de ces activités par plusieurs producteurs n'appartenant pas à ces groupes. L'artisanat qui reste de nos jours très répandue dans la zone du projet touche la production de plusieurs espèces : la fabrication de nattes, la teinture, la broderie, le tannage de peaux, la couture, la poterie, la vannerie, les activités de crochet et tricot, la confection de tentes et d'objets d'art. Avant elle était pratiqué dans le cadre familial. Actuellement elle est pratiquée dans le cadre de coopératives artisanales qui travaillent dans des centres féminine. Elle a souvent été appuyée par des partenaires.

Cet appui reste largement insuffisant pour que l'activité puisse concurrencer la production manufacturée dont les coûts et les prix des produits sont moins élevé que les siens.

A l'instar du maraichage, l'artisanat féminin doit occuper une place notoire dans le projet.

Obstacles clés à l'équité du genre : Les capacités de production et la productivité des hommes et des femmes sont affectées par plusieurs facteurs. Les difficultés récurrentes d'accès aux intrants (semences de qualité, engrais, pesticides, etc.) et aux facteurs de production (terre, eau, crédit, services de vulgarisation, etc.) affectent plus particulièrement les femmes eu égard à leur faible niveau de revenu et à certaines pesanteurs socioculturelles.

Le système de travail favorise le recours à une main d'œuvre salariée. Ce système implique des charges de travail supplémentaires pour les femmes qui assurent toutes les tâches domestiques et de reproduction. Par ailleurs, cette main-d'œuvre est plus accessible aux hommes qui disposent de moyens financiers et de pouvoir de décision ce qui leur permet d'exploiter des surfaces relativement plus importantes. Pour celles qui s'activent dans les productions, rares sont celles qui disposent des zones favorables à une exploitation rentable comparativement aux hommes.

L'absence d'informations fiables sur la situation des marchés de destination des produits pour les producteurs et productrices pousse souvent ces dernières une fois sur le marché à brader leurs productions. Cette réalité doit être comprise en rapport avec le statut social des femmes qui ne leur permet pas de s'absenter pendant longtemps loin des ménages, le temps d'avoir de meilleurs prix, ce qui n'est pas le cas des hommes.

Dans l'ensemble, les principales contraintes des femmes sont :

- Le faible niveau d'équipement ;
- Le faible niveau d'instruction et de formation, notamment sur les nouvelles technologies d'exploitation ;
- Le manque d'information et d'organisations des groupements ;
- Le manque de moyens matériels et financiers ;
- Les difficultés d'accès au foncier : selon les traditions et coutumes, les femmes ne peuvent pas hériter de terres, sur ce plan les femmes dépendent généralement du chef de ménage ;
- L'accès à des crédits et à des financements adaptés aux activités conduites ;
- La cherté des intrants de production.

4.1.2. Infrastructures Physiques et Socio-Éducatives dans la Zone du Projet

L'inventaire des infrastructures de l'enquête village et les données fournies par le Hakem (Préfet) en la matière révèlent que les équipements villageois sont constitués d'installations dont l'utilisation normale permet d'améliorer la productivité des activités économiques, le bien être sociale ou de gagner du temps dans l'exécution d'une tâche permettant ainsi de se livrer à d'autres activités.

La zone du projet est caractérisée par une insuffisance notoire d'infrastructures sanitaires, hydrauliques et socio-éducatives pouvant permettre une nette amélioration des conditions de vie des ressortissants de la zone.

En effet, en matière d'infrastructures, elle ne dispose que de cinq (5) dispensaires : Tessem, Dar El Barka, N'Gnoral, Aly Guélél, doté chacun d'un personnel insuffisant et peu fourni en médicaments.

Au niveau de l'éducation, l'analphabétisme gagne la quasi-totalité de la population adulte. Par contre, une partie de la jeunesse fréquente l'école moderne avec un taux de scolarisation encore faible (36%) selon le Hakem.

Parmi les enfants scolarisés on observe une proportion plus élevée chez les garçons que chez les filles.

4.1.3. Zone d'Influence Locale du Projet

La zone d'influence locale du projet est celle située au voisinage direct des travaux à réaliser. Cette zone d'influence locale sera également étendue aux superficies des emprunts/carrières, des dépôts et à leurs pourtours immédiats ainsi qu'aux pistes d'accès aux carrières, aux sites de prélèvement d'eau, etc.

Cependant, grâce à l'appui des ONG pour bon nombre de coopératives, à l'encadrement technique de la SONADER, et à la volonté des femmes de la zone à lutter contre la pauvreté, les résultats sont jugés intéressants et importants par les différents exploitants. Ainsi, les rendements déclarés varient entre 3 et 7 tonnes à l'hectare en fonction de la variété et du type du légume semé.

b) Artisanat Féminin :

Parallèlement au maraîchage, les femmes du Brakna Ouest pratiquent dans leur grande majorité l'artisanat utilitaire, comme source complémentaire de revenus familiaux. Dans tous les villages de la zone, elles se regroupent sous forme de coopérative au niveau du centre de promotion féminine pour s'activer à l'artisanat.

Cette activité consiste en la fabrication de nattes, la teinture, la broderie, le tannage de peaux, la couture, la poterie, la vannerie, les activités de crochet et tricot, la confection de tentes et d'objets d'art. Il y a là tout un arsenal de produits utilitaires et d'objets artisanaux, donc un "savoir-faire" qui existe de façon vivace, et qu'il convient de valoriser.

4.2. Les principaux enjeux du projet

Les principaux enjeux majeurs du projet peuvent se résumer comme suit :

- Préservation des ressources en eau et de sols ;
- Préservation des ressources végétales et fauniques et de la biodiversité ;

- Problématique de l'invasion des ennemis de cultures (oiseaux granivores, Sesamie ...) et usage des produits phytosanitaires ;
- Maîtrise de la ressource en eau (axes hydrauliques) et alimentation des cuvettes.
- Réhabilitation et extension de la digue piste, aménagement des pistes répondant aux normes socio-environnementales
- Prévention et gestion des conflits entre agriculteurs et éleveurs et lors de la désaffectation des parcelles de terres ;
- Protection de la santé et de la sécurité des producteurs, des populations riveraines et des travailleurs dans la zone du projet ;
- Préservation des activités pastorales dans la zone du projet ;
- Renforcement de la dynamique organisationnelle agro-pastorale dans la zone du projet ;
- Promotion des jeunes entrepreneurs ;
- Promotion des filières clés et chaînes de valeurs
- Implication des femmes et groupes vulnérables dans les activités du projet

5. PRESENTATION DES SOLUTIONS DE RECHANGES ETUDIEES

Option Situation sans projet :

Effet positifs de la situation « sans projet » :

Du point de vue purement biophysique, l'option « sans projet », qui consiste à ne pas réaliser les activités du PATAM, sera sans impact négatif majeur sur l'environnement biophysique et sur le milieu humain: pas de dégradation des ressources naturels, des habitats de faunes, pas de nuisances et de perturbation du cadre de vie par les travaux, etc.

Effet négatifs de la situation « sans projet » :

Cette option "sans projet" implique une absence totale de projet et signifie le renoncement à tous les avantages environnementaux, sociaux et économiques à savoir: i) l'amélioration du commerce des produits agricoles de haute qualité tant locaux que nationaux et internationaux; ii) la hausse des revenus des ménages et des communautés, d'où une amélioration des niveaux de vie; iv) l'expansion des opportunités d'emplois directs et indirects pendant les travaux d'aménagement ainsi qu'à la faveur de la commercialisation des produits, des activités agro-alimentaire et de vente d'intrants agricoles, etc.; v) la réduction des pertes après-récolte grâce aux installations d'entreposage et de stockage et aux unités de transformation qui aideront à améliorer le bien-être socio-économique des **bénéficiaires**.

La situation sans le projet est caractérisée dans l'ensemble par une agriculture extensive largement dépendante de la pluviométrie. Les productions agricoles ne sont pas suffisantes (en quantité et en valeur financière générée) pour subvenir aux besoins de l'exploitation familiale.

Très souvent, les ménages ruraux ont recours à d'autres activités connexes pour couvrir leurs besoins alimentaires, et même l'exode rural, voire l'émigration vers d'autres pays.

La zone du projet est caractérisée par un déficit d'infrastructures et d'équipements de production et de communication, une plus faible concentration de services de santé, d'enseignement et d'agriculture.

La situation « sans projet » traduirait l'absence de l'aménagement en projet. Cette situation impliquerait des effets néfastes sur le secteur agricole, en termes de maintien de l'état actuel d'une agriculture traditionnelle avec un très faible niveau d'intensification notamment en matière d'utilisation des équipements et intrants agricoles, de conflits entre agriculteurs et éleveurs, d'insuffisances et/ou de dégradation des infrastructures et équipements ruraux, d'aménagements et d'irrigation ; de structures non performantes et/ou non opérationnelles , etc.

Une telle situation traduirait le refus de toute politique d'amélioration du cadre et des conditions de vie ainsi que le rejet des initiatives de lutte contre la pauvreté.

Autrement dit, l'option sans le projet est une l'absence de politique sociale et économique ambitieuse permettant de valoriser les potentialités naturelles immenses que recèle la zone d'intervention du projet.

L'alternative « sans projet » n'est pas conforme à la politique de développement économique et social de la Mauritanie, ni avec l'esprit et les principes d'amélioration du système de production agricole et de la décentralisation.

Option situation avec projet :

Effet positifs de la situation « avec projet » :

Les activités retenues pour ce projet porte sur l'aménagement de 200 ha de périmètres, l'aménagement de 7 cuvettes avec curage de leurs axes d'alimentation, la réhabilitation d'une digue piste 62 000 ml.

Du point de vue socio-économique, le projet s'intègre dans le cadre des programmes d'aménagement d'infrastructures Hydro-Agricoles tout en étant en parfaite harmonie avec les objectifs assignés par le Ministère de l'Agriculture de la Mauritanie.

L'objectif sectoriel de ces programmes est de contribuer à la mise à niveau des infrastructures Hydro-Agricoles afin de mettre en place un système à la fois efficace et de qualité pour soutenir la croissance économique du pays.

Par conséquent, constituant un élément important du développement du pays et de la compétitivité de son économie, il contribuera potentiellement au développement durable de sa zone d'intervention tout en renforçant la compétitivité de l'économie à travers la mise en place des meilleures conditions de gestion et production des ressources agro-sylvo-pastorales en milieu rural.

En sus des avantages socioéconomiques susmentionnés, le projet d'aménagement n'aura pas d'impacts négatifs irréversibles sur l'environnement, mais bien au contraire, il contribuera à améliorer les aspects environnementaux de sa zone d'intervention.

En outre, le projet conduira à une amélioration de la production, au renforcement de la sécurité alimentaire, à une meilleure valorisation des eaux de surface aussi bien pour les cuvettes que pour les périmètres maraichers ainsi qu'au désenclavement des zones de production par la digue-piste. A cet effet, les techniques de production et la qualité de vie des exploitants seront nettement améliorés.

Les impacts négatifs seront essentiellement liés aux activités envisagées et seront circonscrits à la zone des travaux. L'intensité, la portée et la durée des impacts négatifs de la phase de construction seront faibles, locales et temporaires et, par conséquent, l'importance relative de ces impacts seront très faible.

Ces impacts négatifs seront réversibles grâce à la mise en œuvre des mesures d'atténuation et d'un plan de gestion environnementale et sociale.

Les chantiers seront organisés conformément à la législation en vigueur en Mauritanie : les dépôts de matériaux seront placés loin des habitations et organisés de façon à minimiser les nuisances sonores tout en évitant les pollutions de l'air, du sol et des eaux de surface ou souterraines. Les déchets provenant des chantiers seront évacués suivant les normes arrêtées au niveau national.

Les cahiers des charges des travaux mentionneront de façon systématique les mesures de mitigation que les entreprises en charge des travaux seront tenues d'appliquer strictement.

En cas de survenance de pollution accidentelle des eaux de surface et des sols, des mesures à caractère d'urgence seront prises et diligentées par les services spécialisés dans le cadre d'un plan de prévention et de gestion des risques.

Le projet contribuera à la réussite des objectifs de croissance économique, d'évolution sociale et d'équilibre interrégional escomptés, notamment entre différentes agglomérations urbaines et rurales du pays.

Par la réalisation du présent projet, les productions agro-sylvo-pastorales seront susceptibles d'avoir un impact positif important sur la réduction de la pauvreté en ce qu'ils permettront d'accéder aux ressources existantes ou potentielles.

Avec le projet, les travaux auront des retombées certaines sur l'économie nationale et locale, avec l'utilisation des PME qui vont entraîner une forte utilisation de la main d'œuvre (notamment locale) dont les revenus vont redynamiser les activités économiques de la zone d'intervention du projet.

Par ailleurs, les chantiers vont développer certaines activités connexes (restauration, artisanat, commerce, etc.) dans les zones concernées, ce qui contribuera à accroître les revenus des populations et à réduire de façon significative le sous-emploi et la pauvreté.

Le projet d'aménagement hydro-agricole des unités naturelles d'équipement du Brakna Ouest phase II (PAHABO) aura des incidences positives telles que le développement des activités socio-économiques, la contribution à la création d'emplois et la réduction de la pauvreté.

Aussi, le projet aura certainement des retombées sur l'économie régionale, notamment pour ce qui concerne la création d'emplois (main d'œuvre pour la construction) et le développement de l'activité agro-sylvo-pastorale en général. C'est ainsi que les ouvrages de lutte antiérosive, de conservation de l'eau, les plantations communautaires envisageables dans le cadre du projet, vont fortement contribuer à la reconstitution des ressources agro-sylvo-pastorales, à l'amélioration de la biodiversité biologique d'importance majeure pour l'environnement local et global, à la restauration des terres dégradées à

proximité des nouveaux périmètres irrigués, et à l'atténuation des changements climatiques (séquestration de carbone et diminution des gaz à effet de serres dans l'atmosphère).

En somme, constituant un élément important du développement du pays et de la compétitivité de son économie, la réalisation du projet d'aménagement hydro-agricole des unités naturelles d'équipement du Brakna Ouest phase II (PAHABO) améliorera le renforcement de l'intégration économique régionale et la réduction des coûts de production ce qui aura un impact positif appréciable sur les activités.

Effet négatifs de la situation « avec projet »:

Les impacts environnementaux et sociaux négatifs des activités du projet concerneront surtout les risques de perte de végétation (défrichements) en relation avec les activités de déboisements pour les activités de construction ; les risques de pollutions et dégradations des nappes et cours d'eau liées à l'usage des pesticides et des engrais, etc.

Au plan social on pourrait assister à des conflits avec les éleveurs liés aux contraintes d'accès aux pâturages et aux points d'eau, à la divagation du bétail vers les périmètres agricoles ; à la recrudescence des maladies hydriques ; à l'insécurité et aux contraintes sociales liées à l'afflux de populations migrantes vers la zone du projet ; aux risques d'accidents et de nuisances liés aux travaux et à l'exploitation des périmètres etc.

Toutefois, ces impacts peuvent être évités ou fortement réduits par la mise en place de mesures appropriées. Sur cette base, la situation « avec projet » doit être privilégiée au regard des avantages qu'elle peut générer au plan économique. Au total, cette option est à privilégier car elle permet le développement de l'agriculture tout en prenant en compte les producteurs locaux, avec des mesures d'accompagnement au plan environnemental et social, dans un souci d'acceptation du projet et d'évitement des sources de conflits.

6.IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX POTENTIELS.

6.1. Identification et analyse des impacts potentiels

6.1.1. La méthodologie de l'évaluation de la force d'un impact

6.1.1.1. Critères d'évaluation de l'importance des impacts

Un impact peut être positif ou négatif. Un impact positif engendre une amélioration de la composante du milieu touché par le projet tandis qu'un impact négatif contribue à sa détérioration. Un impact est évalué à partir des critères définis ci-dessous.

6.1.1.1.1. 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. Par contre, un impact permanent a un caractère d'irréversibilité et est observé de manière définitive ou à très long terme. L'évaluation de la fréquence ou de la récurrence de l'impact anticipé contribue d'ailleurs à mieux définir la notion de durée.

6.1.1.1.2. Étendue de l'impact

L'étendue de l'impact fait référence à son rayon d'action ou à la portée spatiale de sa répercussion. Elle peut être ponctuelle, locale ou régionale. Dans une certaine mesure, elle est indépendante des limites des deux zones d'étude qui ont été retenues pour le présent projet.

Une étendue régionale se rapporte généralement à un vaste territoire ayant une structure géographique et/ou administrative qui est définie et perceptible par une population donnée, ou encore qui peut l'être de par les composantes naturelles du milieu qu'on y trouve (ex. : district écologique qui regroupe de grandes caractéristiques physiographiques similaires).

Une étendue locale renvoie, de son côté, à une portion de territoire plus restreinte, à un écosystème particulier, à une entité administrative donnée ou encore à une dimension environnementale qui n'est perceptible que par une partie d'une population régionale.

Enfin, une étendue ponctuelle correspond à une perturbation bien circonscrite, touchant une faible superficie utilisée ou perceptible par seulement un groupe restreint d'individus.

6.1.1.1.3. Intensité de l'impact

L'intensité de l'impact est fonction de l'ampleur des modifications observées sur la composante touchée par une activité du projet ou encore des perturbations qui en découlent. Ainsi, une faible intensité est associée à un impact ne provoquant que de faibles modifications à la composante visée, ne remettant pas en cause son utilisation ou ses caractéristiques.

Pour les composantes du milieu biologique, un impact de faible intensité implique que seulement une faible proportion des populations végétales ou animales ou de leurs habitats sera affectée par le projet. Une faible intensité signifie aussi que le projet ne met pas en cause l'intégrité des populations visées et n'affecte pas l'abondance et la répartition des espèces végétales et

animales touchées.

Pour ce qui est des composantes du milieu humain, un impact est jugé d'intensité faible si la perturbation n'affecte qu'une petite proportion d'une communauté ou d'une population, ou encore si elle ne réduit que légèrement ou partiellement l'utilisation ou l'intégrité d'une composante sans pour autant mettre en cause la vocation, l'usage ou le caractère fonctionnel et sécuritaire du milieu de vie.

Un impact est dit d'intensité moyenne lorsqu'il engendre des perturbations tangibles sur l'utilisation d'une composante ou ses caractéristiques, mais pas de manière à les réduire complètement et irréversiblement. Pour la flore et la faune, l'intensité est jugée moyenne si les perturbations affectent une proportion moyenne des effectifs ou des habitats, sans toutefois compromettre l'intégrité des populations touchées.

Cependant, les perturbations peuvent tout de même entraîner une diminution dans l'abondance ou un changement dans la répartition des espèces affectées.

En ce qui concerne le milieu humain, les perturbations d'une composante doivent affecter un segment significatif d'une population ou d'une communauté pour être considérées d'intensité moyenne.

En dernier lieu, un impact est qualifié de forte intensité lorsqu'il est lié à des modifications très importantes d'une composante. Pour le milieu biologique, une forte intensité correspond à la destruction ou l'altération d'une population entière ou une proportion élevée de l'effectif d'une population ou d'un habitat d'une espèce donnée.

À propos du milieu humain, une intensité négative est considérée forte dans l'hypothèse où la perturbation affecte ou limite de manière irréversible l'utilisation d'une composante par une communauté ou une population, ou encore si son usage fonctionnel et sécuritaire est sérieusement compromis.

6.1.1.1.4. Évaluation de l'importance de l'impact

L'importance d'un impact est la résultante d'une appréciation qui porte sur l'effet d'une activité du projet en regard d'une composante du milieu récepteur et qui s'appuie sur les critères définis précédemment. Quatre classes d'importance sont utilisées à cette fin : négligeable, mineure, moyenne ou majeure.

L'importance est déterminée par une interprétation qui combine les critères décrits ci-dessus, c'est-à-dire la valeur de la composante touchée, la durée de l'impact, son étendue et l'intensité de la perturbation qu'il engendre sur le milieu, le tout mis en perspective par un ou des spécialiste(s) dans le domaine. Le tableau qui suit présente la grille de détermination de l'importance globale d'un impact.

Tableau 3 : Évaluation des Impacts Du Projet

Intensité	Étendue	Durée	Importance de l'impact		
			Majeure	Moyenne	Mineure
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

6.1.2. Les activités sources d'impacts

Les activités du projet sources d'impacts se définissent comme l'ensemble des activités prévues lors des aménagements. Ces activités sont déclinées ci-après :

6.1.2.1. Phase de construction

Installations de chantier : Les installations de chantier seront probablement établies sur les terrains nus, à proximité des zones de cultures ou d'habitation. L'aire d'installation du chantier comprendra certainement un dépôt des engins de terrassement et du matériel, des ateliers et des aires de stockage de carburant.

- **Préparation du site- Déboisement et débroussaillage :** L'aménagement de l'emprise et éventuellement les démobilisations.
- **Travaux mécanisés :** Les travaux mécanisés et d'aménagement seront relativement importants et porteront principalement sur les activités de terrassement, d'excavation, de fouille, de fondation se rapportant aux travaux dont l'aménagement de périmètres maraichers de 200 hectares, de 7 cuvettes avec curage de leurs axes d'alimentation et la réhabilitation d'une digue piste 62 000 ml. Ces travaux vont générer du bruit (moteurs, vibrations, etc.) et autres nuisances (déchets, huiles de vidange moteurs, déblais, etc.).
- **Transport et circulation :** Les impacts relatifs au transport ainsi qu'à la circulation seront tributaires de l'approvisionnement en matériaux et en équipements, et du déplacement des volumes de remblais et déblais

par les véhicules lourds. Le transport et la circulation constitueront des sources de bruit, engendreront des émissions polluantes provenant de la combustion d'hydrocarbures et augmenteront le taux de poussière en suspension dans l'air.

- **Carrières et Emprunts** : Le projet prévoit l'ouverture des carrières et d'emprunts.
- **Remise en état** : La mise en place de dispositifs en vue de la protection et l'amélioration de l'environnement par la remise en état des sites, des zones d'emprunt et de carrières, nettoyage des aires de stockage, etc.
- **La présence de main d'œuvre temporaire.** Elle concerne plus particulièrement les actions directes et indirectes qui seront dues à une forte concentration de main d'œuvre durant les travaux. Cette présence de main d'œuvre temporelle nécessite la mise en place de mesures d'hygiène, de sécurité, de protection de l'environnement, de prévention contre les IST, le VIH-SIDA.

Les composantes du milieu susceptibles d'être affectées par le projet, de façon significative par les activités (ou sources d'impacts) sont les milieux physiques (sols, air, eau), biologiques (végétation) et humains (activités économiques, santé publique, l'emploi, qualité de vie des populations).

6.1.2.2. Phase d'exploitation

Pendant la phase d'exploitation, les principales sources d'impacts sont :

- Les travaux de maintenance;
- l'Entretien des engins de transport et autres matériels ;
- Les activités de transport, apport des intrants et évacuation des productions agricoles ;
- Les travaux agricoles avec utilisation d'engrais et pesticides ;
- L'alimentation des cuvettes ;
- Le piétinement et la disparition progressive du tapis herbacé et de la végétation autour des périmètres à cause des animaux en pâture.
- Les travaux d'entretien des canaux des réseaux d'irrigation et des colatures des réseaux de drainage.

6.1.3. Impacts positifs potentiels

Le choix des zones du projet cadre parfaitement avec les orientations stratégiques de lutte contre la pauvreté et la politique nationale d'aménagement du territoire, en ce sens qu'il contribuerait à augmenter la compétitivité des territoires en valorisant les ressources locales et en favorisant la création de richesse. La mise en œuvre du PATAM permettra entre autres de stimuler l'investissement dans les filières agricoles. Une masse critique de contraintes pourra être levée par la réalisation d'infrastructures structurantes tout en apportant un appui considérable aux institutions et au secteur privé national tout le long des chaînes de valeurs.

Au plan environnemental, le projet va entraîner une meilleure gestion de l'eau et de la terre et une meilleure gestion du potentiel irrigable de la zone du projet ; une bonne maîtrise de l'eau grâce à des aménagements adaptés et appropriés et avec des réseaux d'irrigation et de drainage ; une préservation des ressources naturelles. L'encadrement technique sur les méthodes d'irrigations et de distribution rationnelle de l'eau à la parcelle aidera les paysans à mieux gérer les ressources en sols et eaux en limitant leur surexploitation et leur dégradation. La réalisation de aménagements avec maîtrise totale de l'eau aura pour conséquence la baisse de la dégradation des terres sous irrigation, la conservation des eaux et des sols contribuant ainsi à l'augmentation des superficies agricoles et donc de la productivité du milieu, l'apparition d'un microclimat qui pourra s'étendre sur des surfaces limités sous l'influence de l'hydraulicité.

La réalisation du projet permettra de créer les conditions d'une restauration de la biodiversité dans les marigots. Ceci se manifestera par la réapparition ou le développement de certaines espèces autochtones : chacal, singe, phacochère, porc-épic, lièvres, civette, mangoustes, genette, tortues, varans, pythons, etc. ;

Au plan social, les impacts positifs des activités du projet, pour l'essentiel, concernent les points suivants : l'amélioration des techniques et des systèmes de production agricoles (maraichage, cultures céréalières traditionnelles (Sorgho , mais)); la réduction des pertes après récolte ; l'amélioration des revenus et des conditions de commercialisation ; une meilleure valorisation de la production par la transformation ; l'élargissement de la gamme des productions ; le renforcement des compétences des différents acteurs intervenant sur les filières agricoles (producteurs, commerçants, transporteurs, opérateurs économiques ...) . Au niveau des populations, les impacts porteront sur : la contribution à la sécurité alimentaire et à la nutrition; la lutte contre la famine ; la valorisation des emplois agricoles (réduction du chômage et à l'exode des jeunes par la création d'opportunités d'emplois locaux) ; l'amélioration des conditions de vie. Un autre impact social positif projet réside dans la possibilité offerte aux jeunes entrepreneurs et de bénéficier d'un encadrement technique. Aussi, le projet permettra un appui au financement innovent et inclusif du secteur agropastorale.

Sécurité alimentaire des ménages : Le projet va contribuer à réduire l'insécurité alimentaire d'abord au niveau local, ensuite au niveau régional. En effet, le projet va accroître la productivité de l'agriculture, et par conséquent les stocks céréalières des ménages. Il va contribuer à réduire la pauvreté, la diversification de la diète et au renforcement de la capacité de résilience des ménages et des communautés locales. On observera une diminution du coût des céréales et une amélioration de la sécurité alimentaire, avec un impact positif important sur les ménages les plus pauvres et les

villages désenclavés par l'extension et la réhabilitation de la digue piste et constructions des pistes secondaires.

Les bénéfices générés par les récoltes de décrues et maraichères serviront à couvrir les dettes, à alimenter les fonds des coopératives ou financer une intervention sociale et familiale particulière. Par conséquent, l'amélioration de la disponibilité des denrées, tout comme l'accroissement du revenu réel au profit des populations, réduiront le risque d'insécurité alimentaire.

Impacts positifs sur la production

Dans la zone du projet, il y aura des impacts positifs sur le développement de l'agriculture maraichère et de décrue. Les productions maraichères et céréalières traditionnelles (sorgho et maïs) de décrue seront commercialisées. ; les producteurs maîtriseront mieux leurs calendriers culturaux. La mise en place des unités de stockage et de conditionnement va améliorer positivement la qualité et la gestion des productions.

Par ailleurs, les productions fourragères basées sur les résidus agricoles devront augmenter. Ainsi, l'élevage pourrait bénéficier de résidus de récolte de plusieurs tonnes de paille. En considérant que le stockage est effectué dans de bonnes conditions au cours de la saison sèche (pertes inférieures à 60%), la disponibilité de l'alimentation pourrait être assurée pendant toute la saison sèche.

Développement des filières clés et des chaînes de valeurs et réduction de la pauvreté

Le projet permet la promotion des filières et chaînes de valeurs à travers le développement du système de commercialisation d'une filière agricole ou non agricole qui se compose d'acteurs (fournisseurs d'intrants, producteurs, transformateurs, commerçants, consommateurs, etc.) et de canaux (flux de déplacement et de transformation des produits, de la production à la consommation).

Les producteurs travailleront en étroite collaboration avec les fournisseurs et les transformateurs pour produire les types de produits demandés par les consommateurs. Les avantages seront répartis entre les acteurs de toutes les étapes de la filière, au lieu d'être concentrés sur un ou deux maillons de cette chaîne. Ainsi le fonctionnement des filières sera efficace pour acheminer les produits jusqu'au consommateur. Par conséquent, tous les acteurs – y compris les petits producteurs et les consommateurs pauvres – peuvent bénéficier du développement d'une filière par le renforcement de la capacité des groupes cibles y compris les groupes les plus vulnérables, une amélioration de l'efficacité et de la capacité des transformateurs, un accompagnement des acheteurs auxquels les producteurs livrent leurs produits, la promotion des jeunes entrepreneurs (entreprise agricole ou non agricole au sein des filières) par la fourniture des services et intrants (semences et engrais , équipement et maintenance , vulgarisation...).

Ainsi le développement des filières est une approche appropriée pour générer de la croissance dans les zones rurales, accroître le volume d'excédents vivriers commercialisés, améliorer les moyens de subsistance des populations rurales et réduire la pauvreté.

Impacts du projet sur le genre et sur l'autonomisation des femmes

Le projet dont les activités ciblent également les femmes, va contribuer à leur autonomisation, qui constitue toujours un défi, à cause du très faible accès aux facteurs de production comme le crédit et la terre, ainsi que leur faible participation dans les secteurs porteurs. L'augmentation des revenus des femmes contribuera à améliorer la sécurité alimentaire et le bien-être des ménages. Les consultations ont fait ressortir qu'elles consacrent l'essentiel de leurs revenus à la famille, en particulier aux enfants. Le PATAM va donc va contribuer de manière significative à l'amélioration des conditions et du cadre de vie des femmes, à travers l'amélioration des systèmes de production agricole, l'augmentation des productions et des revenus, le renforcement de leur capacité ; etc.

Impacts positifs des installations de transformation

Les infrastructures de transformation vont permettre la promotion, la sécurisation, la valorisation de la production agricole locale, l'écoulement et la commercialisation respectant les normes et conditions sanitaires. La transformation des fruits et légumes (exposés à la prolifération microbienne) permet de les garder dans un état convenable de salubrité, de valeur nutritionnelle. La transformation des fruits et légumes procure aussi des emplois et des revenus aux groupements de femmes qui sont parmi les principaux bénéficiaires.

Impacts sur les changements climatiques

Les activités prévues par le projet vont renforcer la résilience des écosystèmes et des communautés face au changement climatique, grâce à la mise en place d'une série d'actions qui vont contribuer à : (i) l'amélioration des systèmes de production et la réduction de la pratique du système extensif ; (ii) des actions de reboisement, la mise en place des brise-vents , la protection des berges des axes hydrauliques etc. ; (ii) la réduction de l'érosion des berges, favorisant ainsi leur végétalisation qui elle-même a un effet bénéfique sur la séquestration du carbone et la création de conditions favorables à l'application de bonnes pratiques agricoles, etc. ; .(iii) l'atténuer les effets des changements climatiques grâce à l'introduction de techniques innovantes, à travers la construction d'ouvrages hydrauliques permettant une gestion optimale de l'eau, l'aménagement de périmètres irrigués permettant de pallier le déficit pluviométrique; la promotion de la pratique de l'élevage du petit bétail, notamment les caprins et les ovins , qui permet aussi de fertiliser les sols, etc.

Impacts positifs liés à la réhabilitation de la digue piste: A l'échelle locale, les aménagements issus du projet assureront un meilleur accès en tout temps aux infrastructures communes des services, de transport et d'éducation ...

Les impacts sociaux du projet de la réhabilitation de la digue pistes sur les communautés rurales portent notamment sur la qualité de vie des riverains étant donné que le projet permettra d'améliorer les déplacements des personnes et des biens.

D'autre part, le projet permettra aussi de faciliter l'accès en tout temps aux centres d'activités pour les habitants de sa zone. Le projet contribuera à une meilleure sécurité de la circulation le long de ces itinéraires aménagés.

A priori, l'amélioration de la qualité de la digue piste permettrait de baisser la probabilité et les risques d'accidents de circulation et d'améliorer la sécurité routière en général. Le projet aura donc un impact globalement positif surtout en présence d'une signalisation adéquate.

Les femmes qui sont des membres vulnérables de la société et occupant une place importante dans la société de par leurs multiples rôles au niveau de la zone d'intervention du projet, participeront activement dans les activités économiques et sociales grâce au désenclavement. De plus, les femmes sont les plus vulnérables aux maladies et autres soucis de santé ce qui augmente leur besoin de se déplacer plus souvent vers les infrastructures de santé. A ce titre, ce projet sera à la base de l'amélioration potentielle des conditions des femmes par l'accès facile et en tout temps aux centres de santé, aux écoles, aux centres de formation et aux marchés. Aussi, la réduction des coûts de transport liée à la réhabilitation de la digue piste permettra d'impulser les activités commerciales dans la zone d'intervention du projet tout en renforçant le secteur informel du commerce où les femmes sont largement présentées. Les inondations dues aux eaux pluviales causées par la dégradation de la digue piste, qui causent aujourd'hui des menaces pour certains villages, vont donc être en grande partie éliminées.

Impacts positifs des aménagements des cuvettes et curage des axes d'alimentation : Le curage des axes d'alimentation des cuvettes retenues dans cadre du projet d'aménagement hydro-agricole des unités naturelles d'équipement du Brakna Ouest phase II (PAHABO) permettra aux marigots de disposer d'une section hydraulique homogène avec la suite du lit et en faciliter le remplissage. Cette action du projet aura comme impact potentiel direct : l'augmentation de la disponibilité des ressources en eau de surface dans la zone du projet et le développement des zones humides associées à ces cours d'eau.

Cet impact aura une importance majeure du fait de sa forte intensité liée à l'augmentation du captage sur les sept cuvettes, de son étendue locale et de sa longue durée.

A cet impact potentiel direct, il s'y ajoute aussi un impact indirect lié à la recharge de la nappe si l'on sait que le mode d'alimentation de la nappe par les cours d'eau et les zones inondées est prédominant dans la zone du projet. Cette recharge de la nappe phréatique augmentera la disponibilité de l'eau dans la zone du projet.

Le curage des axes d'alimentation des cuvettes en améliorant la disponibilité des eaux va avoir un impact positif sur le développement de la végétation de même que sur la faune, notamment celle aquatique en ce sens qu'il favorise éventuellement la restauration de zones de frayères des poissons.

Tableau 4 : Synthèse des impacts positifs des volets du PATAM

Activités	Impacts positifs
Aménagements hydro-agricoles structurants	<ul style="list-style-type: none"> - Amélioration de la gestion des ressources (terre et eau) - Gestion optimale et valorisation des ressources et de l'espace - Désenclavement local - Facilité de transport des productions - Création d'emplois locaux
Promotion des filières clés et chaines de valeurs	<ul style="list-style-type: none"> - Valorisation des productions locales par la transformation - Limitation des pertes et - bonne conservation des produits (maraichers, de pêche ...) - Etroite collaboration entre fournisseurs, transformateurs et consommateurs - Renforcement des capacités des fournisseurs (y compris les petits producteurs) et des transformateurs des produits (, mais, sorgho , légumes ...) - renforcer les capacités des producteurs à identifier les opportunités sur les marchés et à prendre les bonnes décisions en matière de production, - Participation des femmes dans les filières agropastorales - Conquête du marché régionale et voir même national
Promotion des jeunes entrepreneurs	<ul style="list-style-type: none"> - Renforcement des capacités sur la fourniture des services et intrants - Acquisition de matériel agricole de préparation de sols - Acquisition de matériel de transformation des produits agricoles - Appui au financement des infrastructures de stockage des produits agricoles - Renforcement des capacités sur la bonne gestion des équipements agricoles - Réduction de la pauvreté
Appui au financement innovent du secteur agropastoral	<ul style="list-style-type: none"> - Faciliter l'accès au crédit de campagnes et crédit à court terme pour les organisations masculines et féminines - Appui au financement des infrastructures de stockage collectives - Appui au financement des équipements de transformation

6.1.4. Impacts négatif de la phase chantier et de la phase exploitation

6.1.4.1. Impacts de l'aménagement de périmètres maraichers de 200 ha

6.1.4.1.1. Impacts sur le milieu biophysique

6.1.4.1.1.1. Impact sur la qualité de l'air et Gaz à Effet de Serre

- Phase des travaux

En phase de construction, les principales activités susceptibles d'affecter localement la qualité de l'air sont : l'exploitation des carrières, le terrassement, le transport des matériaux, la circulation répétée des véhicules et engins à l'intérieur et à l'extérieur des chantiers. Ces opérations peuvent être à l'origine d'émissions de poussières, de matières particulaires et de gaz d'échappement dans l'air ambiant.

La propagation de ces éléments dans l'air, souvent favorisé par les conditions climatiques (vents et précipitations), même en cas de fonctionnement discontinue, peut avoir des conséquences néfastes pour le confort et la santé de l'homme, comme elle peut être à l'origine de nuisances pour la faune et pour la flore du milieu environnant.

Par ailleurs, ces nuisances peuvent se propager pour aboutir à la dégradation de grandes aires du milieu naturel environnant telles que ceux qu'occupent la faune et la flore d'où la perturbation des biotopes naturelles tout en occasionnant une gêne pour l'homme par l'apparition de troubles respiratoires, et autres.

D'autre part :

Gaz d'échappements : Les engins de chantiers utilisent généralement le Diesel comme combustible, dont la combustion est à l'origine d'importants rejets atmosphériques nocifs tels que: le plomb (Pb), le monoxyde de carbone (CO), les hydrocarbures (HC), les oxydes d'azote (NO), et plus particulièrement le dioxyde de soufre (SO₂).

Poussières : Les émissions de poussières se présentent sous forme d'un nuage de particules solides qui stagnent au-dessus des localités, et dont la mobilité est favorisée par les vents et la vitesse de déplacement des engins.

Ces particules ont une très faible granulométrie et différentes compositions selon la nature des produits utilisés (granites, porphyres, droitiers, gabiers, basaltes, calcaires, dolomies, grès, quartzites, etc.).

Ces rejets atmosphériques sont non seulement responsables de l'altération de la qualité de l'air, mais encore ils sont à l'origine des graves préjudices dont pour :

- La flore : les rejets sont responsables de l'accélération de la sénescence, inhibition de la photosynthèse apparente et de la transpiration, réduction de la croissance et diminution de la floraison.

- La faune : les rejets sont responsables de l'accumulation de métaux lourds et de composés organiques dans certains organes.
- L'homme : les rejets sont responsables de l'accentuation des maladies respiratoires.

En somme, l'impact des travaux sur la qualité de l'air est matérialisé par l'augmentation des gaz d'échappements polluants des engins de construction et le dégagement de poussières lors des opérations du chantier.

A cet effet et compte tenu de la proximité de récepteurs humains, les impacts de l'ensemble des émissions atmosphériques en termes de dégradation de la qualité de l'air et de santé publique seront d'une intensité moyenne.

Au total, toutes les émissions et l'intrusion de polluants dans l'air entraînent de facto la pollution de l'air et le risque des maladies oculaires et pulmonaires des populations et des travailleurs situés dans l'environnement immédiat des sites de travaux.

Compte tenu de la durée temporaire du chantier et en dépit de l'étendue moyenne de la zone d'impact concernée, l'importance de l'impact sur la qualité de l'air et des émissions des Gaz à Effet de Serre (GES) est jugée faible.

- Phase d'exploitation

En phase d'exploitation, les travaux de préparation des périmètres maraichers pourront générer ponctuellement des émissions de poussière et de fumée.

La présence prolongée de la lame d'eau sur la presque totalité des aménagements provoquera par évapotranspiration une augmentation de l'humidité et une diminution de la température de l'air, sur une hauteur cependant assez limitée au-dessus de la lame d'eau.

En terme absolu, l'impact des périmètres maraichers sur la qualité de l'air et des émissions des Gaz à Effet de Serre (GES) est négatif et d'importance faible.

6.1.4.1.1.2. Impact sur la qualité des sols

- Phase des travaux

L'utilisation des engins de chantiers et des moyens de transports conduit au tassement du sol au niveau des sites et constitue une source supplémentaire d'impacts modifiant la morphologie du sol. L'aménagement des aires d'entreposage et la mise en dépôt de la terre meubles, des déblais et des déchets issus des travaux provoquent aussi le tassement du sol.

En outre, l'érosion hydrique est l'une des sources principales d'impact des travaux et qui peut être à l'origine de la destruction des digues de protection par ravinement.

En phase chantier, l'érosion a pour origines :

- Les engins de chantier et de transport de terre, susceptibles de provoquer une érosion localisée.

- Les carrières et zones d'emprunts constituent le principal lieu d'érosion.

L'étendue des impacts liés à ces activités est de portée locale car ne concernent que les sites d'exploitation et les aires de stockage de matériaux.

Outre la contrainte se rapportant à l'érosion hydrique, le stockage de certains matériaux tels que les hydrocarbures destinés au fonctionnement des engins, représente une deuxième source de pollution des sols. En effet, ces produits sont susceptibles d'induire une contamination s'ils sont entreposés dans des aires non aménagées (sans abri contre les eaux pluviales et le ruissellement ou sur des sols non imperméabilisés).

Ces contaminations des sols sont suites à :

- Des déversements lors de l'application de produits de construction spécifiques.
- Des déversements lors du transport, de l'entreposage et du transbordement de toutes sortes de produits ou en cas de négligence.
- Des fuites de citernes mobiles et autres produits nocifs.
- L'entreposage anarchique de matières premières (dangereuses) et des produits consommables nocifs (hydrocarbures, huiles, lubrifiants, etc.) ou de déchets.
- Le remblayage de terrains avec de la terre potentiellement polluée.

Aussi, certaines opérations telles que la vidange non contrôlée des engins du chantier, hors des zones imperméabilisées et spécialement aménagées ainsi que l'approvisionnement des engins en fuel dans des conditions ne permettant pas d'éviter ou de contenir les fuites et déversements accidentels de ces hydrocarbures engendrent un impact négatif important surtout sur les sols à texture fine, sableuse et limoneuse.

Compte tenu du caractère potentiellement érosif du sol par endroits dans la zone du projet, l'intensité des impacts conduisant à la modification des écoulements naturels et de structure du sol est considérée comme moyenne.

Compte tenu des mesures d'atténuation prévues, l'intensité des impacts de la phase de construction en termes d'érosion et de dégradation de la qualité du sol est considérée faible. Cet impact aura une étendue ponctuelle et sera de durée temporaire.

L'importance de l'impact des travaux sur la qualité des sols est donc jugée faible.

- Phase d'exploitation

La submersion plus ou moins longue des sols entraînera des modifications importantes de leurs propriétés physico-chimiques et biologiques, ce qui perturbera l'écosystème édaphique en place.

Elle provoquera particulièrement une "fonte" des agrégats et un tassement des horizons superficiels ; ce qui entraînera, même après ressuyage, une réduction

de l'aération du sol et de la pénétration des racines des végétaux (dans le cas des cultures sèches de contre-saison), surtout si les sols présentent des textures susceptibles à la battance (texture limono-argileuse notamment).

Sur les périmètres, les apports d'eau excessifs peuvent entraîner le ruissellement érosif et le lessivage des sols (entraînement en profondeur des sels solubles, des nitrates, etc.).

Par contre l'aménagement entraîne la perte de vitesse des eaux de ruissellement et contribue ainsi à la réduction de l'érosion hydrique tout en favorisant l'infiltration des eaux pluviales.

De même, l'irrigation contribue souvent à la remontée des nappes ; ce qui développe des risques de salinisation et d'engorgement permanent des sols.

Tous ces risques pourraient être largement éliminés moyennant l'application de pratiques culturales adaptées au contexte des sites aménagés.

L'impact sur la qualité des sols est globalement négatif et d'importance moyenne.

6.1.4.1.1.3. Impact sur la qualité des eaux de surface

- Phase des travaux

Les principales sources de cet impact sont les activités de défrichage d'une partie ou de la totalité de la couverture végétale au droit des emprises des accès, des infrastructures d'accompagnement, des zones d'emprunts, de base vie et des dépôts des matériaux. Le défrichage entraîne généralement une augmentation de l'érosion des sols et une perte (partielle ou totale) de la couche arable des sols.

Par ailleurs, la circulation de véhicules sur les pistes temporaires pourra provoquer la formation d'ornières et ralentira le processus de Révégétalisation.

On note les impacts suivants :

- Tassement des sols.
- Risque d'affaissement des sols au niveau des sites de stockage du matériel.
- Risque d'obstruction ou changement des écoulements hydrauliques au niveau des bas-fonds.
- Au niveau des traversées de zones humides, risque de formation d'ornières causées par le déplacement des engins de construction.
- Au niveau des traversées des cours d'eau, risque d'obstruction ou changement des écoulements hydrauliques.

La conséquence d'un mauvais contrôle des écoulements des eaux de surface est l'érosion des sols et donc l'instabilité des installations et des ouvrages mis en place.

La pollution physique fait référence à/au : risque de la modification de la qualité des eaux proches des zones des travaux par entraînement et par dépôt des fines particules provenant de rejet des eaux de ruissellement et au

chargement des sédiments des eaux de ruissellement qui surviendra certainement pendant la réalisation des accès, des ouvrages de traversée hydraulique des pistes temporaires au titre des travaux (buses, dalot).

La pollution chimique quant à elle tient de la pollution accidentelle par les hydrocarbures.

- Les risques de pollution accidentelle proviennent des sources potentielles suivantes :
- Zones de stockage de carburants et produits chimiques sur leur lieu d'utilisation;
- Zone de préparation du bitume et de peinture ;
- Conteneurs de carburants et produits chimiques lors de leur transport sur leur lieu de stockage ou d'utilisation;
- Zones de stockage (temporaire) des déchets solides dans le cas où ceux-ci ne sont pas déposés dans des conteneurs appropriés;
- Carburant et huile des véhicules.
- Carburants et huiles des remorqueurs.

On peut également conclure que les sources de pollution potentielles sont relativement importantes non seulement en termes de quantité, mais aussi, et surtout, en termes de toxicité.

Lors des opérations de mise en dépôt des matériaux du tout-venant, de mise en cordon de la terre végétale des sites d'emprunts ou des opérations de terrassement, on pourra observer si les mesures adéquates de drainage ne sont pas prises, des dépôts solides. Ainsi une pollution physique des eaux de surfaces par entraînement des particules solides dans les cours d'eau environnant pourrait être observée.

En tout état de cause, le promoteur doit veiller à ce que les travaux soient réalisés en dehors des périodes des précipitations et des crues et selon les normes en vigueur. Si des mesures de précautions sont prises l'intensité de l'impact peut être amoindrie pour devenir faible.

Cet impact aura une étendue locale qualifiée de temporaire. L'importance de l'impact pouvant affecter le ruissellement naturel et les cours d'eau donc la qualité des eaux de surface durant la phase du chantier est jugée faible.

- Phase d'exploitation

La présence permanente de l'eau dans les canaux principaux aura une incidence positive sur l'hydrologie locale.

Les eaux de drainage emporteront une partie des fertilisants et pesticides. Ces produits sont susceptibles de modifier l'écologie des plans d'eau récepteurs notamment par des phénomènes d'eutrophisation ou de toxicité pour la flore, la faune et même l'homme.

En effet, une accumulation dans les eaux de nutriments (nitrates, phosphates) d'origine agricole ou industrielle, constitue un risque écologique majeur : c'est le phénomène d'eutrophisation qui se manifeste par une prolifération d'algues

et une réduction de l'oxygénation des eaux préjudiciable à la vie des milieux aquatiques.

Le déversement accidentel des pesticides et engrais dans les eaux et l'application excessive de ces intrants dans les champs accentuent les risques de pollution des eaux.

Une application rigoureuse du code de l'eau en vigueur en Mauritanie permettrait aussi de limiter les risques de pollution des eaux de surface.

L'impact de l'aménagement hydro-agricole sur la qualité des eaux de surface est jugé globalement négatif et moyenne.

6.1.4.1.1.3. Impact sur la qualité des eaux souterraines

- Phase des travaux

Les travaux d'aménagement des périmètres maraichers n'auront quasiment pas d'impact sur les eaux souterraines en terme quantitatif dans la mesure où la plus grande partie des eaux nécessaires aux travaux sera prélevée dans le réseau superficiel. Les impacts qualitatifs pourront être négativement ressentis si les résidus toxiques des chantiers ne sont pas convenablement gérés.

Les eaux usées produites sur un chantier sont :

- Les eaux de lavage utilisées pour nettoyer les surfaces souillées : les camions et engins de chantier, banches huilées, etc.
- Les eaux sanitaires.
- Les eaux pluviales tombant et ruisselant sur le sol du chantier.

Afin d'éviter la pollution du sol et par-là la contamination des nappes phréatiques et souterraine, ces effluents liquides seront collectés et évacués conformément à la norme nationale relative aux rejets hydriques dans le milieu récepteur.

Le stockage, dans des aires non aménagées, de certains matériaux de construction, tel que le ciment et les produits consommables nocifs (hydrocarbures, huiles, lubrifiants, etc.) constitue une source potentielle de contamination des nappes.

Par ailleurs, les véhicules lourds utilisés et les machineries de manutention et de construction nécessitent une maintenance régulière souvent opérées sur place. Ceci implique l'usage des produits pétroliers et des huiles lubrifiantes et pourrait provoquer des déversements accidentels de ces substances polluantes. De même, les éventuelles fuites de gasoil présentent un risque de contamination des eaux souterraines par infiltration.

Afin d'éviter la pollution du sol et par-là la contamination des nappes phréatiques et souterraine, ces effluents liquides seront collectés et évacués conformément à la norme nationale relative aux rejets hydriques dans le milieu récepteur.

L'impact accidentel des travaux de construction sur la qualité des eaux souterraines est considéré comme d'intensité faible.

Cet impact est d'une étendue ponctuelle. Il est intermittent et strictement accidentel et d'une durée temporaire. Par conséquent, l'importance de l'impact sur la qualité des eaux souterraines est jugé faible.

- **Phase d'exploitation**

La délimitation des parcelles avec des diguettes permettra une meilleure conservation des eaux et des sols. En favorisant la retenue et l'infiltration des eaux de pluies, l'aménagement des périmètres maraichers contribuera à la recharge des nappes phréatiques.

Cette recharge des nappes sera renforcée par les apports d'eau d'irrigation dans les périmètres et la présence permanente de l'eau dans les canaux principaux.

À travers le phénomène de lixiviation, les eaux souterraines sont susceptibles d'être contaminées par les intrants agricoles tels que les engrais et les pesticides sur des périodes plus ou moins longues en fonction de leur biodégradabilité. Ces produits pourront s'avérer dangereux pour la santé humaine et animale s'ils sont présents dans les eaux de boisson prélevées dans des puits et des forages alimentés par les mêmes nappes, ou dans le réseau hydraulique des périmètres. Les directives de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) concernant les teneurs admissibles des toxines d'origine agricole dans les eaux de boisson sont consignées dans le tableau en dessous.

L'impact sur la qualité des eaux souterraines est jugé positif et fort en ce qui concerne la recharge des nappes, mais négatif et moyen pour les risques de pollution.

Tableau 5 : Teneur indicative admissible des éléments chimiques d'origine agricole dans l'eau de Consommation

Non-pesticides	Guideline value^a (mg/litre)	Remarks
Nitrate (as NO ₃ ⁻)	50	Short-term exposure
Nitrite (as NO ₂ ⁻)	3	Short-term exposure
	0.2 (P)	Long-term exposure
Pesticides used in agriculture	Guideline value^a (mg/litre)	Remarks
Alachlor	20 ^b	
Aldicarb	10	Applies to aldicarb sulfoxide and aldicarb sulfone
Aldrin and dieldrin	0.03	For combined aldrin plus dieldrin
Atrazine	2	
Carbofuran	7	
Chlordane	0.2	
Chlorotoluron	30	
Cyanazine	0.7	
2,4-D (2,4-dichlorophenoxyacetic acid)	30	Applies to free acid

2,4-DB	90	
1,2-Dibromo-3-chloropropane	1 ^b	
1,2-Dibromoethane	0.4 ^b (P)	
1,2-Dichloropropane (1,2-DCP)	40 (P)	
1,3-Dichloropropene	20 ^b	
Dichlorprop	100	
Dimethoate	7	
Endrin	0.7	
Fenoprop	9	
Isoproturon	9	
Lindane	2	
MCPA	2	
Mecoprop	10	
Methoxychlor	20	
Metolachlor	10	
Molinate	7	
Pendimethalin	20	
Simazine	2	
2,4,5-T	9	
Terbuthylazine	7	
Trifluralin	20	

P = provisional guideline value, as there is evidence of a hazard, but the available information on health effects is limited.

For substances that are considered to be carcinogenic, the guideline value is the concentration in drinking-water associated with an upper-bound excess lifetime cancer risk of 10^{-5} (one additional cancer per 100 000 of the population ingesting drinking-water containing the substance at the guideline value for 70 years). Concentrations associated with estimated upper-bound excess lifetime cancer risks of 10^{-4} and 10^{-7} can be calculated by multiplying and dividing, respectively, the guideline value by 10.

Source : OMS, 2007 - Directives pour la qualité de l'eau de boisson.

6.1.4.1.1.4. Impact sur le milieu biologique

6.1.4.1.1.4.1. Impact sur la flore

- Phase des travaux

Les travaux liés à l'approvisionnement en matériaux, et aux constructions (débroussaillage, planage du périmètre, mise en place des ouvrages) occasionneront inévitablement la réduction du couvert végétal présent.

Un effet destructeur sur la végétation et la diversité biologique des zones concernées et de leurs environnements à travers l'abattage d'arbres et leur dessouchage dans les emprises des digues et canaux, dans les futurs périmètres maraichers, dans les sites d'emprunts et de carrières, sont à envisager.

Ces impacts négatifs qui ne peuvent pas être évités seront atténués avec la plantation de bosquets villageois, de brise-vent, etc.

Les espèces ligneuses à abattre doivent au préalable faire l'objet d'une autorisation spéciale de la part du service forestier.

Lors de ces travaux préparatoires à l'aménagement du périmètre (déboisement, débroussaillage, décapage) les risques d'impact sur le milieu naturel et la végétation, liés notamment à la création de fosses d'emprunts 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.

Cependant, ces impacts négatifs sur la végétation ne pourront plus être le fait du seul projet d'aménagement hydro-agricole des unités naturelles d'équipement du Brakna Ouest phase II (PAHABO) qui a trouvé des formations forestières déjà largement entamées. Au niveau de tous les chantiers, le brûlage des résidus végétaux sera strictement interdit ; leur tri rigoureux et utilisation comme bois-énergie seront encouragés.

L'expérience montre qu'une fois le chantier terminé, les terrains des carrières Les impacts négatifs initiaux sur la flore sont d'importance faible étant strictement limités à la zone stricte des travaux. Les mesures d'atténuation qui seront proposées permettront de réduire ces derniers à des impacts résiduels d'importance mineure à négligeable.

- **Phase d'exploitation**

La création de plans d'eau plus ou moins permanents provoquera la disparition de la végétation ne supportant pas l'inondation. Avec la présence quasi permanente de l'eau dans les casiers de culture, les canaux et les drains, la végétation herbacée existante sera remplacée probablement par une végétation semi-aquatique et/ou aquatique.

À l'aval et sur les environs immédiats du périmètre, la remontée de la nappe favorisera le remplacement des espèces ligneuses typiques des zones exondées par des espèces adaptées aux zones humides.

L'impact majeur de l'aménagement des périmètres est la disparition de certaines végétations sahéliennes exondées au profit d'une végétation aquatique qui sera relativement importante et diversifiée ainsi que certaines algues pourront apparaître localement dans les canaux d'irrigation et de drainage.

Le danger pour le système hydraulique et le bon écoulement des eaux pourraient provenir d'une éventuelle apparition dans les canaux d'irrigation et de drainage de plantes envahissantes qui ont des impacts très négatifs sur l'ensemble des réseaux. Cet impact négatif pourrait être durable si des dispositions efficaces de lutte contre les plantes envahissantes ne sont pas prises.

Suivant les pentes, le caractère meuble des matériaux, la vitesse de reprise de la végétation ne peut rapidement reconquérir le site d'une carrière ou les talus à forte pente sans y être favorisée.

Compte tenu de l'état d'équilibre instable du milieu de référence, les aménagements ne peuvent être considérés comme la cause de tous les phénomènes de dégradation de l'environnement dans la zone d'influence directe et indirecte du projet, à court, moyen ou long terme. Cependant, après avoir bien ciblé les effets négatifs et positifs potentiels, ils pourront être circonscrits dans les limites raisonnables, compensés ou améliorés par des mesures correctives et de bonification adéquates.

L'impact sur la végétation est jugé globalement négatif et moyen.

6.1.4.1.1.4.2. Impact sur la faune

- Phase des travaux

L'installation des chantiers, l'ouverture et l'exploitation de carrières et emprunts, le débroussaillage (destruction de la végétation) et les terrassements porteront atteinte à la faune sauvage, à son habitat et à sa source de nourriture. De même, les bruits des différents chantiers perturberont la quiétude des animaux. Ceci risque d'être fatal pour les éventuelles espèces animales en voie de disparition qui s'abriterait dans l'emprise.

En tout état de cause, l'incidence des travaux du projet d'aménagement hydro-agricole des unités naturelles d'équipement du Brakna Ouest phase II (PAHABO) sur la faune va se matérialiser en termes de destruction d'individus et d'habitats, de dérangement temporaire, de délogement.

- **Dérangement temporaire** : les dérangements temporaires seront ressentis par toutes les espèces fauniques. Ils sont liés à une présence humaine inhabituelle, au bruit et à un trafic plus important ;
- **Faune délogée temporairement** : la faune délogée est la faune dont l'habitat est situé à proximité immédiate des chantiers. Sans être détruit, cet habitat sera abandonné durant la phase de construction du projet du fait de la gêne ressentie ;
- **Faune à habitat détruit** : la faune à habitat détruit est la faune dont l'habitat est situé à l'intérieur des chantiers. Sont concernés par ce cas, les oiseaux qui ont niché dans les plaines à aménager, les rongeurs qui ont leurs trous dans ces plaines et sur les berges, etc. ;
- **Le cas particulier de la base vie** : le braconnage et la pêche illégale pratiqués pour les ouvriers du chantier (soit par eux-mêmes ou par les villageois) peuvent exercer une pression cynégétique et piscicole supplémentaire importante sur une faune déjà raréfiée.

En l'absence d'espèces particulièrement menacées ou vulnérables dans la zone d'impact et en considération d'une perte d'habitats naturels relativement

faible, l'impact sur la faune est considéré de faible intensité. En conséquence, l'importance de la phase du chantier sur la faune est jugée faible.

- **Phase d'exploitation**

En phase d'exploitation, les espèces d'oiseaux de zones humides (sédentaires ou migrateurs) seront plus présentes sur les sites. La diversité ornithologique de la zone s'en trouvera relativement enrichie. En outre, les passereaux granivores trouveront dans les parcelles une source abondante de nourriture qui compensera quelque peu la diminution des réservoirs alimentaires par suite de la destruction de la végétation.

L'utilisation de pesticides dans la lutte contre les déprédateurs de culture occasionnera la mort de plusieurs espèces d'oiseaux de la zone du projet.

Les bruits résultant de la présence quasi permanente des agriculteurs sur les sites perturberont la quiétude de certains animaux.

Aussi, les erreurs de manipulation des pesticides (pollution d'eau ou de pâturage) pourront-elles porter atteinte à la vie de la faune sauvage.

La présence permanente de l'eau dans les principaux canaux entraînera une colonisation des sites concernés par la faune et la microfaune aquatique et semi-aquatique (poissons, insectes, mollusques, batraciens, reptiles, etc.).

L'impact sur la faune sauvage est jugé globalement négatif et d'importance faible à moyen.

6.1.4.1.1.5. Impact sur le paysage

- **Phase des travaux**

Les travaux entraîneront une modification locale relative et permanente du paysage sur le site d'implantation du périmètre irrigué et d'exploitation des carrières et emprunts. À l'issue du débroussaillage, la couverture végétale cèdera place à un paysage temporairement dénudé. Cet aspect dénudé et la présence des engins de terrassement constituent les principaux impacts sur le paysage en phase des travaux.

Il est incontestable que tout chantier porte atteinte aux valeurs paysagères de son environnement, mais ces atteintes varient largement en fonction de l'environnement proche de la zone d'exploitation.

Les travaux éventuels de déboisement nécessaires aux travaux viendront modifier le paysage forestier existant. Ces modifications éventuelles porteront atteinte à l'intégrité et à la composition visuelle des unités de paysage affectées.

L'ouverture de ces gîtes est susceptible de générer une perte du sol végétal et la déformation du paysage de la zone d'extraction. Le gîte ne doit pas être situé dans une zone d'habitation ou dans une zone de valeur agricole élevée.

Les terres végétales des gîtes doivent être mises en dépôt avant l'emprunt des matériaux pour être réutilisées pour la couverture du gîte à la fin de l'extraction.

A la fin des travaux, les zones d'emprunt doivent être nivelées suivant la pente naturelle du terrain et les terres végétales doivent être totalement reconstituées et le système de drainage doit être aménagé de façon à éviter les stagnations d'eau et l'érosion des terres.

Les impacts sur le paysage sont d'importance moyenne. Les mesures d'atténuation qui seront proposées permettront de réduire ces derniers à des impacts résiduels d'importance mineure.

- **Phase d'exploitation**

Sur le périmètre aménagé, le panorama sera complètement modifié : la végétation actuelle cèdera place à un périmètre verdoyant pendant les périodes de cultures et dénudé pendant les périodes de préparation du sol.

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 latérites ou non, pour faciliter la circulation et l'accès aux villages et à toutes les parties des périmètres.

Par conséquent, l'impact sur le paysage est jugé globalement négatif et faible.

6.1.4.1.1.5. Impact sur le milieu humain

6.1.4.1.1.5.1. Impacts sur la santé et la sécurité

- **Phase des travaux**

Un chantier mal organisé et où les mesures de sécurité ne sont pas respectées, constitue une menace à la sécurité publique et à celle des ouvriers.

Les risques pour la sécurité humaine sont liés à la circulation au voisinage des chantiers et les pistes ramenant aux zones d'emprunts et de dépôts.

Le respect des règles relatives à la limitation de l'accès du public à la zone des travaux, à la circulation des véhicules à l'intérieur de celle-ci et au port de casques, gants et chaussures de sécurité par les ouvriers, constitue l'élément de base que la direction du chantier est tenue d'appliquer avec rigueur

La portée de ces impacts peut être qualifiée de locale car les activités relatives à l'exécution des travaux ne concernent pas seulement que le personnel du chantier mais aussi la population vivant dans les périmètres directs du projet. Leur durée est limitée et leur intensité est plutôt faible à moyenne.

Lors d'un chantier, la stagnation d'eau dans les zones d'emprunts peut accentuer la prolifération des vecteurs de maladies d'origine hydrique.

Par ailleurs, l'afflux de main d'œuvre peut entraîner une augmentation des relations sexuelles entre partenaires non conjoints et augmentera les risques de contamination dans la zone d'intervention du projet.

Le manque d'hygiène observé dans certains chantiers similaires ne respectant pas les règles minimales de salubrité représente une menace pour la santé des ouvriers qui seront exposés à de nombreuses maladies (diarrhée, maladies hydriques, etc.)

Aussi, la présence des campements et bases de vie est en général un élément favorable à l'augmentation du taux de contamination par les MST et plus particulièrement le VIH/SIDA.

Les risques sur la santé des ouvriers se rapportent :

- Au paludisme.
- À la schistosomiase.
- Aux maladies diarrhéiques respiratoires.
- Aux infections sexuellement transmises, y compris le VIH/SIDA.
- Aux atteintes corporelles dus aux matériaux lors des travaux.

Ces impacts à la fois nuisibles et individuels pourraient être limités à la phase des travaux sauf en ce qui concerne la transmission des IST-VIH/SIDA qui aura évidemment des incidences négatives à long terme.

- **Phase d'exploitation**

En phase d'exploitation, la présence des périmètres maraichers favorise la création de biotopes propices au développement des vecteurs de maladies parasitaires ou infectieuses. Les plus dévastatrices de ces maladies sont :

- le paludisme (ou malaria) dont le vecteur (l'anophèle) se reproduit en milieu aquatique notamment les retenues d'eau, les eaux stagnantes des casiers d'irrigation et des canaux mal entretenus ;
- la schistosomiase (ou bilharziose) dont les hôtes intermédiaires (mollusques *Bulinus*, *Onchomelania*, *Biomphalaria*) vivent dans des eaux peu profondes, stagnantes ou à faible courant (vitesse inférieur à 70 cm/s), relativement leur sert de support et de nourriture. C'est notamment le cas des bords de retenues d'eau, des canaux d'irrigation et de drainage sous submersion.
- l'onchocercose (ou cécité des rivières) dont le vecteur (la simulie) se reproduit facilement dans des endroits où le courant d'eau est rapide (0,7 à 1,5 m/s) notamment les déversoirs de barrage, les chutes d'eau, les canaux en béton à courant rapide, au droit des vannes, siphons et autres équipements.

Par des mesures d'aménagement appropriées, il est possible de diminuer, si ce n'est d'éliminer, les gîtes larvaires et les habitats de mollusques par modification du milieu ambiant, de sorte à créer des conditions écologiques défavorables à la prolifération des vecteurs.

Il est à noter également que les eaux stagnantes peuvent devenir des réservoirs d'agents pathogènes de maladies à incidence hydrique telles que les diarrhées, les dysenteries, les fièvres typhoïdes etc.

Aussi des erreurs de manipulation (contact avec la peau, déversement accidentel dans l'eau) ou l'usage excessif des engrais et des pesticides dans le cadre de l'exploitation du périmètre irrigué peuvent causer des maladies telles que la méthémoglobinémie, certains cancers et des maladies toxicologiques.

De même, toute contamination éventuelle de fruits et légumes par des germes fécaux (insuffisance d'hygiène) aura des répercussions sanitaires sur tous les consommateurs.

Globalement, l'impact sur la santé et la sécurité des populations riveraines est jugé négatif et potentiellement fort.

6.1.3.1.1. Impacts sur l'emploi et les revenus

- Phase des travaux

Une main d'œuvre constituée de techniciens de travaux, d'ouvriers spécialisés et de manœuvres sera recrutée pendant la période d'exécution des travaux du le projet d'aménagement hydro-agricole des unités naturelles d'équipement du Brakna Ouest phase II (PAHABO prévue sur une période deux ans.

Une partie des ressources en monnaie locale profitera à cette main d'œuvre locale. Ces emplois nouveaux qui seront créés pendant les travaux bénéficieront à une partie de la main d'œuvre peu ou non qualifiée, les jeunes notamment.

Compte tenu du nombre prévisible d'emplois d'environ 300 personnes et du salaire minimum de l'ordre 200 000 UM, basé sur l'expérience en cours dans certains pays de la sous-région, il est attendu qu'au moins 720 000 000 de UM seront annuellement distribués, sous forme de salaires, à ce personnel pendant les travaux.

A ce titre, il s'agira prioritairement des populations riveraines de bénéficier des retombées financières de la phase chantier.

En outre, d'autres impacts positifs majeurs de la phase chantier d'ordre socio-économiques rapportent principalement à :

- L'augmentation des échanges au niveau de la zone du projet ainsi que les zones voisines compte tenu que la base-vie est un site attractif pour les petits commerces et les autres services.
- L'investissement injecté dans l'économie locale profitant à une multitude d'entreprises de sous-traitance, et notamment celles qui exercent dans les secteurs des travaux publics et des services connexes (terrassements, fournitures et amenée de matériaux, etc.)...

Cette augmentation substantielle des revenus va contribuer potentiellement à l'amélioration des conditions du cadre de vie des populations locales et à

l'émergence de nouvelles activités socio-économiques. A ce titre, l'impact aura un caractère permanent.

Au plan macro-économique régional, les établissements touristiques d'hébergement et de restauration amélioreront potentiellement leurs recettes. Cette situation constitue un facteur de relance ou d'accroissement temporaire de ces établissements touristiques tout en étant à la base d'une valeur ajoutée la commune et les trésoreries locales.

Également, une telle situation économique pourra susciter à la création nouveaux établissements touristiques avec notamment la promotion du réseau des structures des micro-finances.

Toutes ces formes d'emploi sont d'une importance majeure sur les plans social et économique. En effet, les sommes qui seront directement payées aux employés et aux manœuvres des entreprises ainsi qu'aux tâcherons seront reversées dans l'économie locale et nationale sous forme de consommation, d'impôts et d'épargne.

Egalement, la phase chantier favorisera une dynamique à la fois économique et commerciale au profit des femmes des localités riveraines par la proximité des bases vie des ouvriers.

Les habitants de ces zones dont en particulier les femmes qui s'occupent de la vente des produits agricoles et des petits repas connaîtront une amélioration potentielle de leurs revenus.

Les femmes sont les plus fragiles sur le plan économique tout en étant organisées en associations à plusieurs centres d'intérêts.

Par conséquent, la présence du chantier contribuera efficacement à l'augmentation des revenus des ménages tout en améliorant leurs conditions de vie ainsi que leur participation financière au développement familial et local.

Par conséquent, l'intensité des impacts socioéconomiques en termes de création d'emplois et d'offres de services générés par les travaux du projet d'aménagement hydro-agricole des unités naturelles d'équipement du Brakna Ouest phase II (PAHABO) est jugée considérée forte.

- **Phase d'exploitation**

L'entretien courant et périodique de l'aménagement hydro-agricole sera source d'affaires pour les entreprises locales (tâcherons) et d'emploi temporaire pour les jeunes.

L'exploitation des périmètres maraichers entraînera la création d'emplois permanents. La présence de ces employés induira un développement des activités génératrices de revenus (restauration, vente de produits manufacturés de première nécessité, etc.).

Globalement, l'impact sur l'emploi et les revenus est jugé positif et fort.

6.1.3.1.2. Impacts sur l'agriculture, l'élevage et la pêche

- Phase des travaux

L'exploitation des carrières et emprunts ainsi que la libération de l'emprise du périmètre entraîneront quelques pertes de terres à vocation agro-sylvo-pastorale.

De même, on assistera à une perturbation des espaces pastoraux jadis utilisés par les éleveurs transhumants.

Les mares temporaires et/ou pérennes présentes dans l'emprise des périmètres pourraient être affectées par les travaux de terrassement. Le cas échéant, il en résultera la disparition de certains points d'abreuvement du bétail ou de pêche éventuellement.

- Phase d'exploitation

L'exploitation intensive des périmètres va contribuer potentiellement et sans doute à l'amélioration du niveau de production agricole local, régional et national.

Les eaux chargées de pesticides constituent des risques d'intoxication aussi bien pour le bétail et les poissons.

Cependant, la présence permanente de l'eau dans les canaux principaux et la disponibilité des résidus agricoles plus appétibles en saison sèche (période de soudure) permettront d'améliorer les conditions d'alimentation et d'abreuvement du bétail.

L'impact anticipé sur l'agriculture et l'élevage est jugé globalement positif et fort. L'impact de l'aménagement hydro-agricole sur les activités piscicoles est jugé positif mais mineur.

6.1.3.1.3. Impacts sur le commerce

- Phase des travaux

Les petites activités commerciales, notamment la restauration et la vente de produits alimentaires et de première nécessité, seront stimulées par la présence du personnel des entreprises.

- Phase d'exploitation

L'exploitation du périmètre irrigué nécessitera :

- l'importation et la consommation d'une grande quantité d'intrants agricoles (semences, engrais, pesticides, etc.) ;
- l'accroissement des exportations agro-industrielles de la Mauritanie.

Il en résultera une amélioration de la balance commerciale et du Produit Intérieur Brut (PIB) de la Mauritanie.

L'offre nationale des intrants et des produits agricoles sera améliorée et diversifiée. Ceci contribuera à stimuler les échanges commerciaux dans la zone du projet.

Des commerçants pourront se spécialiser dans la vente des intrants agricoles (semences, engrais, pesticides) ou des produits agricoles (produits maraîchers, fruit, etc.). L'amélioration du pouvoir d'achat de la clientèle locale à travers les emplois salariés contribuera à propulser les activités commerciales.

L'impact sur les activités commerciales est jugé globalement positif et fort.

6.1.3.1.4. Impacts sur les infrastructures et le patrimoine culturel

- Phase des travaux

Les périmètres retenus n'abritent pas de sites historiques, archéologiques ou culturels. Par conséquent, les travaux du projet d'aménagement hydro-agricole des unités naturelles d'équipement du Brakna Ouest phase II (PAHABO) n'auront pas impacts négatifs sur ces sites et le patrimoine historique, archéologique et culturel découverts ou non.

Lors des travaux, tous les sites découverts doivent immédiatement être signalés aux autorités administratives locales pour toutes dispositions utiles à prendre.

- Phase d'exploitation

En phase d'exploitation, la présence du périmètre irrigué contribuera au renforcement du capital infrastructurel local. Globalement, l'impact des périmètres maraichers sur le récepteur « infrastructures et patrimoine culturel » est jugé positif et d'importance forte.

6.1.3.1.5. Conditions de vie des femmes et des groupes vulnérables

- Phase des travaux

Pendant la phase de construction du périmètre irrigué, les femmes pourront améliorer leur revenu à travers des emplois salariés et des activités de petit commerce et de restauration au niveau des chantiers. De même, les jeunes pourront être recrutés lors des différents travaux.

Phase d'exploitation

La création de milliers d'emplois salariés éventuellement permettra d'améliorer les conditions de vie des jeunes et des femmes. Les retombées économiques de ces emplois contribueront indirectement à améliorer les conditions de vie des enfants et des personnes âgées. Cependant, il y'a rrisque de frustration des jeunes et des femmes en rapport avec l'accès inéquitable aux terres aménagées. De même, le développement du petit commerce et de la restauration induit par la présence de cette main-d'œuvre contribuera à l'amélioration du revenu des femmes.

Globalement, l'impact sur les conditions de vie des femmes et des groupes vulnérables est jugé positif et d'importance forte.

Tableau 6 : Matrice d'Interrelation entre Les Sources d'Impacts et les Composantes du Milieu dans le Cadre des Aménagements Hydro-Agricoles

Sources d'impacts / Récepteur d'impacts		Milieu Physique					Milieu biologique		Milieu humain							
		Air	sol	Eau de surface	Eau souterraine	paysage	végétation	faune	Santé sécurité	Emplois et revenus	Agriculture	Élevage	Pêche	Commerce	Infrastructures et patrimoine culturel	Condition de vie des femmes et des groupes vulnérables
TRAVAUX	• Installation des chantiers et des bases vie y compris amenée et repli du matériel	x	x	x	x	x	x	x	x	x						
	• Libération, débroussaillage et nettoyage de l'emprise	xx	x	x	x	xx	xx	xx	x	x	xx	xx	x		xxx	x
	• Ouverture et exploitation des carrières et emprunts	xx	xx	x	x	x	x	x	x	xx	x	x			x	
	• Transport et entreposage de matériaux	xx	x	x	x	x		x	x	xx						
	• Mise en œuvre des digues de protection, des cavaliers et des pistes	xx	x	x		x		x	x	xx						
	• Construction des canaux d'irrigation et de drainage et des ouvrages de franchissement	x	x	x					x	x						
	• Installation des équipements et pose des conduites	x	x			xx			x	x						
	• Délimitation des parcelles /bassins d'irrigation	xx							x	xx						xx
	• Présence de main d'œuvre								xxx					xx		xx
EXPLOITATION	• Présence des périmètres maraichers		x	x	xxx	xx			xxx			xx			xx	
	• Présence des brise-vents	x	x	x		x	x	x			xx					
	• Exploitation du périmètre	x x	x	x x	xxx			x	xxx	xxx	xxx	xx		xx		xxx
	• Présence des ouvriers	x		xx	xx			x	xxx	xxx	xxx	x	x	xx		xxx
	• Travaux d'entretien courant et périodique	x	x	x					x	x						

x impact faible xx impact moyen xxx impact fort Rouge : impact négatif bleu : impact positif

6.1.4.2. Impacts de de la réhabilitation de la digue piste

Les impacts liés à la réhabilitation de la digue piste sur une longueur de 62 km et de bretelles de 19.3 km dans le cadre du projet d'aménagement hydro-agricole des unités naturelles d'équipement du Brakna Ouest phase II (PAHABO) peuvent être très nombreux.

Cependant, on peut les regrouper en quatre (04) catégories :

- les nuisances causées par le bruit ou les poussières et les effets sur la qualité des sols, des eaux de surface et des eaux souterraines ;
- les effets induits par le projet sur la faune, la flore et des habitats ;
- les inconvénients liés à la circulation routière durant les travaux : libération de l'emprise par une déviation de la circulation en créant un autre passage provisoire ;
- les impacts des travaux sur le patrimoine.

Tableau 7: Matrices d'Évaluation des impacts durant la phase d'Installation des Travaux

Activités / Sources d'impact	Composantes de l'environnement												Impact global du projet	
	Milieu biophysique							Milieu humain						
	Qualité air	Ambiance sonore	Sols	Eaux de surface	Eaux souterraines	Paysage	Végétation	Faune	Activité agricole	Revenu et emploi	Bien être et santé des populations	Bien être et santé des travailleurs		Foncier
Terrassement excavation et préparation du site	-XX	-X	-X	-X		-X	-X	-X	-X	+XX	-X	-X		-X
Transport de biens	-X	-X						-X						-X
Travaux de délimitation et le bornage	-X	-X	-X				-X		-X	+XX	-X	-X	-X	-X
Acquisition de l'emprise et zone de servitude						-X	-XX	-X	-XX			+XX	-XX	-X
Construction de la base vie										+XX		+XX		++
Circulation de véhicules et engins lourds	-X	-X	-X					-X			-X	-X		-X
Travaux d'infrastructures (fondation, ouvrages)	-X	-X	-XX	-X	-X	-X	-X	-X	-X	+XX				-X
Approvisionnement en eau du chantier)			-X	-X		-X	-X			+XX	-X	-X		-X
Recrutement de la main d'œuvre										+XX	+XXX	+XX		+XX

X : impact faible à négligeable ; XX : impact fort à moyen ; XXX : impact très fort.

Les impacts positifs et négatifs sont précédés respectivement de signe + et -

6.1.4.2.1. Impacts sur la qualité de l'air

En phase de chantier

Les travaux de réhabilitation de la digue pistes et des bretelles généreront surtout des impacts négatifs liés les émissions atmosphériques dont notamment :

- Des émissions des poussières qui seront mises en suspension de manière significative dans l'atmosphère suite à la manipulation du sol (excavation, terrassements, remblayage, etc.) et à la circulation des engins lourds, des véhicules assurant le transport des matériaux de construction (sable, graviers, etc.), chargement des déchets du chantier, etc.) , ainsi qu'aux travaux de génie civil ;
- des émissions de gaz d'échappement des moteurs des véhicules lourds de transport et des engins utilisés lors des travaux.

L'impact de la poussière sera aggravé par les mouvements des vents et dépendra de sa direction mais également de l'emplacement relatif de la source de poussière par rapport au récepteur. Le problème majeur lié aux émissions de poussière est le dépôt de poussières au niveau des zones riveraines (habitations ou cultures végétation naturelle provoquant sa fanaison et sa mort). De plus, la quantité de poussière générée au cours de la construction dépend de plusieurs facteurs tels que : (a) le type d'activité (excavation, terrassement, remblayage, stockage, etc.) ; (b) la nature et le volume de matériaux déchargés, déplacés ou stockés ainsi que l'étendue de la surface d'étalement ; (c) le niveau d'humidité et la teneur en limon des matériaux ; (d) les mesures compensatoires mises en œuvre.

Les impacts de l'ensemble des émissions atmosphériques en termes de dégradation de la qualité de l'air et de la santé publique seront d'une intensité faible. La zone d'impact des émissions atmosphériques sera essentiellement locale. La durée des travaux est considérée relativement courte : temporaire.

Par conséquent, l'importance des impacts négatifs des travaux d'aménagement sur la qualité de l'air ambiant est considérée faible.

En phase d'exploitation

Les envois de poussières et les émissions atmosphériques de polluants par la circulation routière sont susceptibles de contribuer à la pollution de l'air. Ceci peut être nuisible pour les populations qui sont pour la plupart installées le long de la digue piste. Ces émissions de gaz relativement réduites ne vont pas s'éloigner de la plateforme routière, ce qui permet d'accorder une portée locale à cet impact. Les poussières émises retombent rapidement, ce qui lui confère une durée courte.

6.1.4.2.2. Impacts sur les émissions des gaz à effet de serre et les Changements climatiques

En phase de chantier

L'effet de serre est un phénomène naturel lié à l'absorption des rayonnements Infra Rouge (IR) de grande longueur d'onde, renvoyés par la surface terrestre, par des composés présents dans l'atmosphère : CO₂, CH₄, O₃, N₂O, CFC. L'augmentation considérable de ces gaz à effet de serre (GES) anthropiques dans l'atmosphère serait à l'origine des variations et changements du climat global.

On peut considérer que la digue piste contribue d'une certaine façon aux émissions des gaz à effet de serre. L'utilisation des générateurs électriques à gasoil contribue aussi de manière importante aux émissions globales des GES.

Cependant, la réduction des émissions de gaz à effet de serre serait moins évidente étant donné que les émissions de CO₂ dépendent directement de la distance parcourue et de la vitesse du véhicule.

Par conséquent, l'intensité l'impact de cette phase du projet sur les changements climatiques est considérée faible. Compte tenu de la durée relativement temporaire des travaux et de l'étendue locale de la zone d'impact concernée l'importance de l'impact des émissions des GES est jugée très faible.

En phase d'exploitation

La mise à nu des zones d'emprunt et de dépôt, l'élargissement et le déplacement de l'emprise routière peuvent diminués la biomasse correspondant à un « puits de carbone », alors que la croissance de la circulation routière empruntant la digue piste et bretelles une fois réhabilité va augmenter les émissions atmosphériques de gaz d'échappement à effet de serre, principalement le CO₂, susceptibles de participer au changement climatique global.

Cette augmentation de l'effet de serre est un impact négatif, d'occurrence certaine. Son importance est mineure.

6.1.4.2.3. Impacts Impact lié au bruit

En phase de chantier

La pollution par le bruit est en principe générée par le fonctionnement des engins. L'adaptation des horaires de travail et l'évitement du travail de nuit permettent de limiter l'effet de cet impact.

L'ouverture d'un chantier de réhabilitation de la digue piste implique inévitablement du bruit. Les premières personnes touchées par le bruit généré par une telle activité sont les travailleurs. Les émissions sonores liées à la phase des travaux varient en fonction des engins et des équipements utilisés et du type et du volume de l'activité en question.

Les travaux de préparation du site (excavation, déblaiement, dénivèlement, etc.) nécessitent l'utilisation des bulldozers, des niveleuses, des camions à benne et autres matériels lourds. L'importance et la diversité des activités de construction rendent difficile l'anticipation des niveaux sonores prévus durant la phase de chantier.

Selon les mesures et les simulations les plus connues, la phase de construction engendre à une centaine de mètres autour du site des niveaux sonores moyens d'environ 75 dB. Ces niveaux seront plus faibles à l'intérieur des locaux et des habitations avoisinantes.

Cependant, du fait du déroulement des travaux en milieu rural, l'intensité de l'impact des nuisances sonores est considérée comme faible.

En tenant compte aussi de la portée limitée (ponctuelle) du bruit et de la durée temporaire des travaux de construction du projet, l'importance relative de l'impact de la phase chantier sur les niveaux sonores est, par conséquent, faible.

En phase d'exploitation

La vitesse soutenue d'un trafic croissant avec des poids lourds et poids légers assurant les échanges, va élever le niveau de bruit entendu le long de l'axe réhabilité, ce qui pourrait nuire à la tranquillité des populations riveraines. C'est un impact négatif réversible, puisque le niveau de bruit revient à la normale lorsque le trafic routier cesse. Son occurrence est certaine. Comme le bruit s'atténue rapidement avec la distance sa portée a été jugée locale. L'ampleur est jugée moyenne, en considérant la proximité des pistes de la plupart des villages traversés.

6.1.4.2.4. Impacts les ressources en eau

Phase de chantier

Les impacts négatifs proviennent essentiellement des prélèvements d'eau pour les besoins d'alimentation du personnel du chantier avec une production assez importante d'eau usée.

Les eaux usées produites sur un chantier sont :

- les eaux de lavage utilisées pour nettoyer les surfaces souillées par les camions et engins de chantier, banches huilées, etc. ;
- les eaux sanitaires ;
- les eaux pluviales tombant et ruisselant sur le sol du chantier

Les nappes pourraient être sujettes à la pollution par le déversement accidentel de carburant, des huiles, de la graisse, etc. Ce risque de contamination est facilité par le décapage de la partie superficielle du sol et l'existence de trous après le dessouchage.

Compte tenu des mesures prévues, cet impact est intermittent et strictement accidentel. Par conséquent, l'importance de l'impact sur la qualité des eaux souterraine est faible.

En phase d'exploitation

Les substances retombées ou déversées accidentellement sur les sols seront entraînées vers les cours d'eau par des eaux ruissellement. Il s'en suivra donc une pollution des eaux de surface. Cet impact est négatif et réversible. Il présente une interaction indirecte, puisque sans la pluie les produits déversés ne pourraient pas atteindre les eaux. En considérant les quantités de produits qui pourront être impliquées, Il est de portée locale et d'ampleur faible.

Avec les pluies, certains polluants des sols pourront être lessivés vers les profondeurs et finiront par polluer les eaux souterraines.

C'est un impact négatif dont la manifestation est probable, de portée ponctuelle car il sera confiné au périmètre des sols pollués. Il est d'ampleur faible.

6.1.4.2.5. Impact sur la qualité et la stabilité des sols

En phase de chantier

Les atteintes au sol portent essentiellement sur :

- La zone d'influence directe qui sera affectée par l'installation des bases de chantier, l'ouverture éventuelle des pistes de déviation et/ou d'approvisionnement des chantiers, le dégagement des emprises des pistes et par les travaux de terrassement et d'assainissement ;
- Les zones d'emprunts, dont certaines pourraient être éventuellement localisées en dehors de la zone d'influence directe du projet.

Installation des bases de chantier et libération des emprises des pistes :

Dans le cadre des travaux à entreprendre, l'installation d'une base de vie, de lieux de stockage des matériaux, d'immobilisation des engins ou de locaux administratifs est indispensable. Les impacts relatifs à l'installation et à l'exploitation des bases de chantiers sont essentiellement :

- L'occupation de l'espace, impact inévitable, mais que l'on peut atténuer en implantant une seule base. Toutefois, les bases de chantiers doivent être dotées de latrines étanches en vue de limiter les risques de pollution et de péril fécal ;
- La mise à nu du terrain, suite au défrichage et au débroussaillage de la végétation sur les lieux d'installation des bases vie et de libération de l'emprise ;
- Les risques de pollution des sols, suite aux éventuelles fuites d'hydrocarbures (au niveau des zones de stationnement des engins), au stockage des matériaux et à l'abandon de déchets organiques ou inorganiques éventuellement ;
- Le compactage des sols, suite aux passages répétés d'engins lourds.

Toutefois, il convient de noter que les bases de chantier sont des installations temporaires et les surfaces affectées pourraient être réhabilitées après les travaux.

Dans le cadre des travaux de terrassement et d'ouverture de pistes de déviation, certaines sections de la digue piste envisagée risquent d'être compactées avec les passages répétés des engins de chantier.

Ces mêmes surfaces serviront de lieu de dépôt de divers matériaux et déchets, et de stationnement de divers engins. Des risques de pollution des sols par les matériaux, les déchets ou par les fuites d'hydrocarbures des moteurs des engins sont probables.

De plus, dans le contexte actuel du projet, il sera nécessaire d'ouvrir des pistes de déviation par endroits pendant les travaux.

Ce qui nécessite l'extraction de quantités relativement importantes de matériaux, qui proviendront des zones d'emprunts. Compte tenu des besoins et de l'état des zones ciblées, les impacts de cette exploitation peuvent être plus ou moins importants.

Les impacts habituels de l'exploitation des zones d'emprunt sont :

Le retrait ou le décapage de la couche de terre végétale : cet impact sera encore plus important si les travaux nécessitent l'ouverture de multiples zones d'emprunts, et si l'exploitation n'est pas faite convenablement.

La perte en espace de culture ou de pâturage : cette situation pourrait constituer une entrave au développement des activités des populations, de manière indirecte, avec un impact négatif induit sur les revenus.

Généralement, après les travaux, on constate une non-remise en état des zones d'emprunts. Cela favorise une dégradation progressive du milieu et peut créer un contraste visuel. A la fin des travaux, les carrières ouvertes non remises en état pourraient faire l'objet d'une surexploitation à d'autres fins (habitat, commerce...).

Les eaux de ruissellement peuvent également s'accumuler dans les dépressions ouvertes, créant ainsi des phénomènes d'hydromorphe. Cette situation induira des impacts négatifs plus ou moins importants sur ces ressources du sol.

Par ailleurs, les zones d'emprunts, les rotations des camions, pour le transport des matériaux, peuvent générer d'autres impacts négatifs relativement significatifs, notamment la pollution atmosphérique, le tassement du sol sur les voies empruntées.

L'impact de la phase de construction en termes d'érosion et de dégradation de la qualité du sol est considéré fort. Cet impact aura une étendue ponctuelle et sera de courte durée (temporaire). L'importance de l'impact des travaux est donc forte.

En phase d'exploitation

Les sols longeant l'emprise sont pollués par les retombées des émissions atmosphériques du trafic accru empruntant la digue piste et bretelles réhabilitées, les métaux lourds étant adsorbés par les feuilletts argileux des sols.

De plus, l'amélioration des pistes va entraîner une augmentation du transport de matières dangereuses ou nuisibles (hydrocarbures, produits chimiques, polluants organiques, etc. ...), qui constituent des facteurs de risque environnemental pour les sols en cas de déversement accidentel. C'est un impact négatif d'occurrence probable. Il est réversible, puisque avec le temps, la nature peut reprendre son cours et les bactéries du sol et les végétaux consommer toutes ces substances. A considérer les superficies sur lesquelles ces produits peuvent se déposer, la portée de cette pollution des sols a été jugé ponctuelle et son ampleur faible.

6.1.4.2.6. Impact sur la flore

En phase de chantier

Les incidences des travaux sur les formations végétales avec la libération des emprises, l'installation des chantiers, la réalisation de voies de déviation, l'ouverture des emprunts, seront inévitables.

Comme impacts négatifs, il s'agit de la perte de couverture végétale au niveau des zones d'emprunt et des carrières, mais aussi la coupe pieds d'arbres situés les 'emprise des travaux.

Cependant, l'envahissement du prosopis le long de la piste et surtout entre Ali Guelel et Fethie évince la végétation autochtone, crée d'épaisses barrières et barre la digue piste. Ses épines crèvent les pneus des véhicules. La couverture végétale (du prosopis) occupant la digue-piste doit être abattus afin de faciliter la circulation des véhicules et autres moyens de transport (charrette, moto...)

D'autre part, l'afflux de main d'œuvre est susceptible de générer des impacts spécifiques temporaires sur la flore. En effet, le comportement insouciant des ouvriers peut induire la destruction de certains milieux fragiles par méconnaissance (piétinement de la végétation, défrichage sauvage, etc.).

La zone d'impact sera essentiellement locale. La durée des travaux est considérée relativement courte temporaire. Par conséquent, l'importance des impacts négatifs des travaux sur la flore est considérée très faible.

En phase d'exploitation

La praticabilité de la digue piste risque de pousser à un accroissement rapide de la population causé par le retour de populations autochtones émigrées, qui justifiera de nouveaux investissements liés au projet. Des exploitants illégaux de produits forestiers pourraient apparaître, dont les activités auraient pour but l'extension des faciès de dégradation autour des localités. Cet impact est négatif et probable. Il est réversible, sous réserve de l'instauration d'un système efficace de contrôle, capable de sanctionner les contrevenants. Son ampleur est faible et sa portée locale car il ne concernera que des surfaces forestières assez réduites. Il sera de longue durée.

6.1.4.2.7. Impact sur la faune

En phase de chantier

Les principales nuisances directes et indirectes causées à la faune et l'avifaune en phase de chantier peuvent être liées à la perte de végétation, le bruit et la lumière nocturne. La présence humaine durant la période des travaux constitue aussi une gêne à la faune et l'avifaune surtout au voisinage des espaces de reproduction.

En tout état de cause, la faune qui sera éventuellement influencée par les activités du projet est celle dont le biotope par les emprises libérée ou au voisinage immédiat de l'influence de ces emprises.

En plus, on pourrait aussi craindre la chasse au gibier effectuée par le personnel de chantier.

Cependant, il faut reconnaître que tous ces effets seront peu significatifs à modérés en termes d'impacts négatifs sur la faune dont notamment les lapins .à titre d'exemple.

A ce titre, des mesures de protection adaptées seront préconisées ce qui fera que l'impact sur le milieu la faune est considéré de faible intensité.

En phase d'exploitation

La circulation automobile sur les pistes va augmenter sensiblement les risques de décès d'animaux sauvages du fait de collisions avec les trafics. Cet impact négatif est certain. Son ampleur est faible car le bruit de la circulation devrait suffisamment alerter des animaux sauvages naturellement assez craintifs. Sa portée sera locale, car il ne concernera que les animaux ayant conservé leurs gîtes à proximité immédiate de la plateforme routière. Il sera de longue durée.

6.1.4.2.8. Impacts sur l'emploi locale

En phase de chantier

La non-utilisation de la main d'œuvre locale lors des travaux pourrait susciter des frustrations ou des conflits, compte tenu du taux de chômage élevé qui sévit dans la zone, ce qui peut nuire à la bonne marche des travaux. L'intensité des impacts socioéconomiques en termes de création d'emplois et d'offres de services générés par les travaux est considérée moyenne. Cet impact aura une étendue locale et temporaire. L'importance de l'impact positif est donc jugée forte.

En phase d'exploitation

Le développement économique induit par la présence de la digue piste réhabilitée sera susceptible de créer les conflits, si le processus de recrutement de leur main d'œuvre est procédé de manière « opaque » favorisant le recours à une main d'œuvre étrangère aux populations riveraines.

Cet impact de nature négative est réversible, d'occurrence probable et avec une interaction directe. Sa durée est longue, mais son ampleur, qui prend en considération l'importance des populations en jeu, faible.

6.1.4.2.9. Impacts sur la sécurité et la santé

Phase de chantier

Pendant la phase des travaux, des risques d'accidents sont encourus par le personnel de chantier. Ces risques peuvent être réduits par l'établissement et le respect de règlements intérieurs dans les chantiers.

Les incidences négatives de la dégradation de la qualité du milieu seront ressenties par les populations nomades de la zone des villages situés au voisinage des emprises et, surtout, par les ouvriers des chantiers. Les émissions de poussière et de gaz polluants, liés à l'utilisation d'engins lourds, peuvent avoir une incidence sur la santé des travailleurs des chantiers et des populations nomades riveraines.

Le manque d'hygiène observé dans certains chantiers ne respectant pas les règles de salubrité représente une menace pour la santé des ouvriers qui seront exposés à de nombreuses maladies.

En phase d'exploitation

La digue piste et bretelles génèrent un trafic susceptible de causer des collisions avec les piétons de la population environnante, avec un risque d'autant plus grand que les pistes ne disposent pas de signalisation. Cet impact de nature négative, avec une interaction directe. Son ampleur est moyenne en considérant les trafics en jeu. Par contre sa portée locale.

Les poussières et les émissions atmosphériques générées par la circulation rapide de nombreux véhicules sur les pistes en terre vont certainement constituer une menace pour la santé des populations vivant à proximité de la plateforme routière. Ces menaces sur la santé constituent un impact négatif direct de longue durée. Sa portée été jugée locale, mais la concentration de la population villageoise installée le long des pistes fait que son ampleur est moyenne.

L'évaluation des impacts du projet sur la sécurité et la santé est présentée dans le tableau suivant :

Tableau 8 : Évaluation de l'Impact sur la Sécurité et la Santé

Sources d'impact	Impact	Evaluation relative				Importance absolue
		Qualité	Intensité	Etendue	Durée	
Base de chantier et Travaux	Risques d'accident de travail	Négative	Faible	Ponctuelle	Moyenne	Mineure
	Insécurité	Négative	Faible	Ponctuelle	Moyenne	Mineure
Exploitation des carrières et zones d'emprunt	Incidences sanitaires de la pollution	Négative	Faible	Régionale	Moyenne	Moyenne

6.1.4.2.10. Impacts sur la propagation des IST/VIH-SIDA

En phase de chantier

La digue piste et bretelles traversant des zones rurales à risque important, d'autant plus que les populations des zones concernées sont assez vulnérables (pauvreté, ruralité) et sont peu touchées par les campagnes de sensibilisation contre les IST/VIH/SIDA.

La prise en compte de la lutte contre le VIH/SIDA, dans le cadre du présent projet s'intègre dans la stratégie globale de lutte contre le fléau.

Dans le cadre du projet, plusieurs facteurs de risques de propagation des IST-SIDA peuvent être mis en évidence:

- Des risques de contamination potentiels aussi bien pour les populations locales, les travailleurs de chantier que pour les éventuelles populations qui viendraient transiter ou se fixer dans la zone ;
- La pauvreté des populations locales qui favorisent la déperdition sexuelle et la prostitution ;
- La faiblesse de l'accès aux médias et à la sensibilisation par rapport aux IST ;
- Le tabou entourant encore les IST et limitant les échanges sur les questions sexuelles et l'accessibilité des préservatifs ;
- Le brassage des populations qui sera occasionné par le projet pendant ces phases de réalisation des travaux du projet...

Ainsi, le projet aura probablement des impacts négatifs relativement significatifs sur le plan sanitaire. L'application de mesures de prévention devra permettre d'avoir un impact résiduel faible.

Les impacts sur la santé humaine sont jugés d'importance faible. Les mesures d'atténuation qui seront proposées permettront de réduire ces derniers à des impacts résiduels d'importance mineure.

En phase d'exploitation

La réhabilitation va faciliter le désenclavement le long de la vallée du fleuve Sénégal et diminuer considérablement les coûts de transport. De plus, il pourra désormais y avoir des véhicules circulant à toute heure sur la digue piste. Toutes les activités économiques régionales vont alors pouvoir se développer pour profiter pleinement de ces facilités d'écoulement, qui permettront de mieux valoriser les produits locaux et, de fait, presque tout ce qui y sera produit devrait pouvoir être vendu. L'afflux de la main d'œuvre lié à ce développement économique induit par la praticabilité de la liaison entre les capitales régionales et la zone du projet, va à son tour constituer une demande solvable qui va engendrer un développement ultérieur de toutes les activités économiques dans la zone en y accroissant la demande en produits agropastorales. Toutes les activités agricoles, pastorales, artisanales et commerciales vont générer toute une série d'emplois, dont il va falloir impérativement faire profiter les femmes pour éviter que la principale retombée de la présence de la main d'œuvre ne se limite au développement de la prostitution, qui se traduirait par le risque de déstructuration sociale des communautés concernées et, comme vu plus haut, par des risques sanitaires en matière d'IST et de VIH/SIDA.

6.1.4.3. Impacts de l'aménagement des cuvettes et curage des axes d'alimentation

6.1.4.3.1. Impacts sur les ressources en Eau

En phase de chantier

S'agissant des eaux de surface, les impacts potentiels concerneront les travaux d'aménagement et de raccordement des cuvettes aux marigots. En effet, on pourrait craindre une érosion des berges, une augmentation de la turbidité et un ensablement du cours d'eau avec les engins.

Sur les eaux souterraines, l'impact des travaux est à craindre avec l'infiltration de déchets liquides vers les nappes. L'installation d'une base-vie pourrait accentuer la problématique de la gestion des eaux usées.

Le lavage et la vidange des engins de chantier 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. Cet impact négatif pourrait être minimisé en renforçant les dispositions de sécurité dont la collecte et le stockage des huiles et autres effluents.

L'intensité de l'impact est considérée faible. Compte tenu de la portée spatiale restreinte (étendue ponctuelle) de l'impact et de la courte durée des travaux (temporaire), l'importance relative de l'impact est jugé faible.

En phase d'exploitation

L'exploitation des cuvettes et axes hydrauliques après curage va conduire au développement de l'agriculture de décrue, cependant les produits phytosanitaires peuvent être utilisées en quantités importantes en vue de satisfaire les besoins des cultures, d'une part, et de faire face aux attaques des ravageurs dont les attaques peuvent entraîner des pertes considérables sur les récoltes.

L'intensification des activités agricoles pourrait accroître des risques de dégradation de la qualité des eaux.

Cette dégradation pourrait intervenir éventuellement en termes de pollution des eaux liée aux engrais et aux produits phytosanitaires.

Les pesticides (herbicides, fongicides et insecticides) utilisés pour lutter contre la prolifération des parasites des cultures deviennent toxiques et polluants lorsqu'ils s'accumulent dans les sols, les eaux de surface et les eaux souterraines avec les risques d'absorption par les plantes et les animaux et l'altération des écosystèmes aquatiques et la destruction des populations animales associées aux végétaux.

Ces impacts auront une étendue locale qualifiée de temporaire. L'importance des impacts pouvant affecter le ruissellement naturel et les cours d'eau donc la qualité des eaux de surface durant la phase du chantier sont jugées faibles.

En phase d'exploitation Les impacts des aménagements sur la qualité des eaux de surface sont jugés globalement négatifs et moyens.

6.1.4.3.2. Impacts sur la qualité de l'air

En phase de chantier

Lors des travaux d'aménagement, on pourrait craindre des envols de poussières lors de l'abattage et du dessouchage des arbres, de planage et de transport de matériaux avec le mouvement des engins lourds. Ainsi, la qualité de l'air sera localement affectée par la poussière issue des activités, ce qui pourrait affecter les populations (maladies respiratoires) se trouvant sous l'influence des vents dominants. Le transport et l'entreposage des matériaux des déblais issus des opérations auront également un impact négatif sur la qualité de l'air. De même, les émissions produites par les équipements et engins lourds mobilisés pour les besoins du chantier d'aménagement des cuvettes et curage des axes pourraient contribuer à accroître la pollution de l'atmosphère dans le secteur du projet.

Toutefois, cet impact négatif sera mineur compte tenu de son caractère très localisé par rapport à la zone du projet et à cause de l'éloignement des zones d'habitation. Il ne durera que la période des travaux de construction

En phase d'exploitation

Lors de l'exploitation des cuvettes, l'impact que la qualité de l'air, proviendrait des particules issues de l'application éventuelle des pesticides et produits phytosanitaires qui pourraient être utilisés par les exploitants des cuvettes. Le personnel d'exploitation sera particulièrement exposé.

Ces impacts négatifs ne sont pas assez importants compte tenu caractère très limité de l'utilisation des pesticides et produits phytosanitaires. Il ne durera que la période des travaux de construction du projet.

6.1.4.3.3. Impacts sur la qualité des sols

En phase de chantier

Les risques d'impact liés aux rejets de substances potentiellement polluantes pouvant affecter le sol et le sous-sol du site, et donc les nappes sous-jacentes. Les pollutions ponctuelles (et temporaires) proviennent essentiellement des rejets d'huiles et d'hydrocarbures des engins de chantier nécessaires à la réalisation du curage. La meilleure façon de limiter les risques étant de bien maîtriser l'organisation et la gestion du chantier. Le bon état des engins de chantier devra être vérifié et leur entretien sera réalisé hors du site. Toutefois, si des rejets d'huiles ou d'hydrocarbures étaient constatés, les terres souillées devront impérativement être enlevées et traitées par une entreprise spécialisée avant que le polluant n'atteigne les nappes superficielles.

En phase d'exploitation

Les travaux de curage des axes hydrauliques conduisent vers un développement de l'irrigation. Ce développement pourrait entraîner une salinisation des sols. Par ailleurs, l'apport éventuels d'engrais chimiques et de pesticides aux cultures aura un impact quoique limité sur la concentration de substances chimiques néfastes pour les sols.

Des impacts négatifs, importants et durables comme la dégradation et l'érosion des berges des axes, l'ensablement des axes et cuvettes, etc. seront essentiellement le fait des turbulences des eaux liées aux rythmes, à l'intensité et à la vitesse d'écoulement ainsi qu'au dépôt de sable dûs aux vents et à la déforestation. Les mesures d'atténuation consisteront à mener des luttes antiérosives par la fixation des berges et l'installation des brise-vents (plantation d'arbres, Révégétalisation, d'information et de sensibilisation).

Les impacts négatifs sont temporaires et pourraient être minimisé par des mesures efficaces de nettoyage et d'entretien des engins.

6.1.4.3.4. Impacts sur la végétation à la suite des défrichements

En phase de chantier

Le défrichement pour les besoins d'aménagements des cuvettes et curage des axes vont contribuer à la réduction des ressources forestières et biologiques (défrichement préalable ; perturbation d'habitats et d'écosystèmes sensible pouvant provoquer une baisse de la diversité biologique; etc.).

En phase d'exploitation

Les nouveaux aménagements vont installer des conditions environnementales favorables au développement des plantes envahissantes dans les plans d'eau. Les impacts négatifs sur la végétation sont d'importance faible étant strictement limités à la zone stricte des travaux. Les mesures d'atténuation qui seront proposées permettront de réduire ces derniers à des impacts résiduels d'importance mineure à négligeable.

6.1.4.3.5. Impacts sur la faune

Phase de chantier

L'impact sur la faune terrestre sera sans doute très faible, toutefois le curage et l'approfondissement des axes hydrauliques vont constituer un obstacle supplémentaire au déplacement des animaux. L'impact sur la faune aviaire sera faible sinon nul.

En phase d'exploitation

Les axes hydrauliques pourraient être empruntés par la faune aquatique (lamantins et crocodiles), ce qui porterait préjudice à la biodiversité locale. Il faut préciser que l'usage accidentel des axes par la faune aquatique se traduirait par sa « disparition » ou sa destruction car elle pourrait finir dans les cuvettes.

L'utilisation de pesticides (lors de l'exploitation des cuvettes) dans la lutte contre les déprédateurs et les erreurs liées à la manipulation de ses derniers (pesticides) pour les pourront porter atteinte à la vie de la faune.

Les bruits résultant de la présence quasi permanente des agriculteurs sur les sites perturberont la quiétude de certains animaux.

En l'absence d'espèces particulièrement menacées ou vulnérables dans la zone d'impact et en considération d'une perte d'habitats naturels relativement faible, l'impact sur la faune est considéré de faible intensité. En conséquence, l'importance de la phase du chantier sur la faune est jugée faible.

6.1.4.3.6. Risque sociaux avec la réduction des pâturages et les mouvements du bétail vers les périmètres maraichers et cuvettes

En phase d'exploitation

La zone du projet est une la zone de repli du bétail en hivernage et saison sèche.

L'exploitation des cuvettes et périmètres maraichers pourraient entraîner la réduction et même une perte de pâturages, et cela peut être à l'origine des conflits entre les éleveurs et les agriculteurs.

6.1.4.3.7. Impact sur le patrimoine historique

Le projet n'aura donc aucun impact sur le patrimoine historique de la zone d'étude. Le curage et aménagement des cuvettes ne représentent pas de risque vis-à-vis des vestiges archéologiques.

Cependant, en cas de découverte fortuite de patrimoine culturel lors des travaux, il revient à l'entrepreneur d'arrêter les travaux et d'avertir immédiatement les services compétents.

6.1.4.3.8. Impacts sociaux sur les populations, les ouvriers et risques de conflits

En phase de chantier

Les travaux nécessiteront potentiellement de la main d'œuvre locale, ce qui constituera une source potentielle d'augmentation des revenus au niveau local. Par contre, la non-utilisation de la main d'œuvre locale lors des travaux pourrait susciter des frustrations ou des conflits et créer un biais d'attente, compte tenu du taux de chômage élevé qui sévit dans la zone, ce qui peut nuire à la bonne marche des travaux.

En phase d'exploitation

Avec le remplissage des axes et cuvettes les populations peuvent faire face à des risques de noyade surtout des enfants ou des animaux.

L'un des plus grands risques est de voir des conflits du fait de la présence de l'eau qui pourrait susciter une compétition pour l'occupation et l'affectation des terres. Ces impacts sont jugés faibles.

6.1.4.3.9. Recrudescence des maladies hydriques et risques de maladies sexuellement transmissibles (IST/VIH/SIDA)

En phase de chantier

Lors des travaux, des comportements sexuels à risque de la part des ouvriers) pourraient être observés, induisant des risques de contamination par le VIH/SIDA et autres IST.

En phase d'exploitation

Avec l'exploitation, on pourrait craindre un développement de maladies liées à l'eau (Schistosomiase ; Bilharziose ; Paludisme ; etc.). En effet, la présence d'eau pendant cette phase sera propice au développement d'insectes vecteurs de ces maladies.

D'un autre côté, des comportements sexuels à risque de la part des ouvriers (main d'œuvre recrutée localement) pourraient être observés, induisant des risques de contamination par le VIH/SIDA et autres IST.

Les impacts sur la santé humaine sont jugés d'importance faible. Les mesures d'atténuation qui seront proposées permettront de réduire ces derniers à des impacts résiduels d'importance mineure.

7. Mesures d'atténuation/Renforcement et initiatives complémentaires

Deux types de mesures d'atténuation seront prévus pour réduire les impacts suspectés lors de la mise en œuvre des différentes composantes et activités prévues dans le cadre du projet : (i) des mesures normatives que doivent respecter le promoteur et ses prestataires ; (ii) des mesures d'atténuations spécifiques relatives à la réduction des effets négatifs suspectés sur les composantes environnementales et sociales sensibles aux activités du projet.

7.1. Mesures normatives

Dans ce contexte, des mesures d'atténuation des impacts dites mesures normatives sont formulées. A cet effet, il sera veillé à la conformité du projet vis-à-vis de la réglementation applicable, notamment :

- Conformité avec la réglementation environnementale

Le projet devra également veiller au respect de la réglementation environnementale nationale en vigueur et celle de la BAD aussi bien en phase de chantier que d'exploitation. Il s'agit essentiellement de la réglementation relative aux aménagements hydro-agricoles, à la production agricole, aux pesticides, etc. Les entreprises en charge des travaux devront se rapprocher des services de l'Environnement pour la mise en conformité réglementaire des installations.

Durant les différentes phases d'implantation et d'exploitation du projet, les activités devront veiller à la conformité aux dispositions relatives à la gestion des déchets, de l'environnement, des normes relatives à la gestion des eaux usées et de la pollution atmosphérique ainsi que les exigences relatives au bruit définies par le Code de Travail et ses textes réglementaires complémentaires.

- Conformité avec la réglementation forestière

La mise en œuvre des activités envisagées dans le projet est soumise au respect de la réglementation forestière. A cet effet, tout déboisement doit être conforme aux procédures établies dans le code forestier. Les zones à défricher devront être indiquées sous forme de plan. Le service en charge de l'environnement doit être consulté pour les obligations en matière de défrichement.

- **Les Obligations de respect du cahier des charges environnementales et sociales**

Les entreprises de travaux devront aussi se conformer aux exigences du cahier des charges environnementales et sociales, notamment concernant le respect des prescriptions suivantes : la prévention de la pollution et propreté du site ; la prévention du bruit ; la sécurité et la santé des personnes (aux abords du chantier, sur le chantier et sur les itinéraires de transport des matériaux).

7.2. Mesures d'atténuation des impacts (Aménagement de périmètres maraichers, de la réhabilitation de la digue piste et de l'aménagement des cuvettes et curage des axes d'alimentation)

7.2.1. Mesures d'atténuation des impacts en phase construction

- **Mesures de protection de la qualité de l'air**

La qualité de l'air risque d'être affectée minime soit-elle par des émissions de poussières et de fumées dont les effets peuvent être atténués en incorporant des clauses techniques environnementales dans le cahier des charges de l'entreprise relatives à l'arrosage des sites du chantier et des zones d'emprunt. Il s'agira aussi de maintenir en bon état de fonctionnement toute la machinerie et les équipements utilisés sur site, de la limitation de la vitesse des camions à 30 km/heure, du bâchage des camions devant assurer le transport des matériaux de construction etc.

- **Mesures de protection de la qualité des Sols**

La qualité des sols pourrait être affectée par l'exploitation de carrières (sables, latérite, etc.), la dispersion de déchets et les déversements d'hydrocarbures liés à la présence d'engins et des manœuvres.

L'atténuation de ces impacts nécessite la mise en place des mesures techniques et réglementaires dans le cahier de charges, notamment pour ce qui concerne les exigences à réglementer l'ouverture des emprunts et des carrières ; l'évitement du déversement des produits polluants ; la récupération des huiles de vidange ainsi que les déchets de diverses natures sur le chantier ; la remise en état après les travaux des zones d'emprunts, des carrières et des bases vie ; la protection des talus des ouvrages de franchissement par des dispositifs de lutte contre l'érosion hydrique.

- **Mesures de protection de la qualité des eaux de surface et des eaux souterraines**

Pour prévenir la pollution de l'eau par les huiles usées, il sera exigé aux Entreprises que:

L'entretien des véhicules soit réalisé dans un site spécifiquement aménagé à cet effet, comportant une surface imperméable sur laquelle toute opération de vidange doit être réalisée.

Les huiles usagées doivent être récupérées dans des contenants appropriés au volume d'huile de vidange. Elles doivent ensuite être entreposées dans des fûts ou des citernes, dont le volume requis doit être préalablement estimé sur la base des quantités nécessaires au projet, mais selon la fréquence à laquelle ces huiles seront envoyées à leur destination finale. Ces fûts et citernes doivent avoir été vérifiés pour s'assurer qu'il n'y a aucune fuite. Les fûts et/ou citernes doivent être entreposés sur une surface imperméable et endiguée.

- Mesures d'atténuation des nuisances sonores

Pour les riverains du chantier, la nuisance sonore provoque une gêne, parfois importante. Le projet devra respecter les seuils sonores admis en limite du périmètre des chantiers, et procédera à une réduction des nuisances à la source (de préférence, le niveau de bruit au niveau des chantiers ne devra pas dépasser les 75 dB). Sont particulièrement visés par les normes de bruit : le matériel et les engins de chantier, les véhicules automobiles, leur remorque et leurs accessoires de sécurité (chargeuses, pelles mécaniques, etc.). Les préventives des nuisances associées au bruit sont les suivantes : éviter le travail de nuit ; le port de protections individuelles ; équiper autant que possible les moteurs de silencieux.

- Mesures de Gestion des déchets solides et liquides

La production des déchets (ordures, déblais/gravats, etc.) de chantier et ses effets en termes de pollution seront contrôlés à travers l'application entre autres des mesures de base suivantes : l'entreprise de travaux devra mettre en place un système de collecte des déchets ménagers et banals sur le site dès la phase d'installation du chantier, et assurer elle – même leur transport et leur dépôt dans un site technique d'enfouissement autorisé par les autorités locales et les services techniques (éviter le brûlage sur place); le recyclage de certains types de déchets pourrait être fait en priorité, notamment les déchets de papiers, de bois et de métaux ferreux ; les déchets ne doivent être ni abandonnés, ni rejetés dans le milieu naturel, ni brûlés à l'air libre ; lorsque la vidange des engins est effectuée sur le chantier, un dispositif de collecte devra être prévu et les huiles usagées cédées à une filière agréée. Un bordereau de suivi devra être mis en place pour la gestion des déchets dangereux et assimilés.

- Mesures d'atténuation des impacts socio-économiques

Pour atténuer d'éventuelles réactions négatives des communautés locales, il faudra : (i) développer une campagne d'information/sensibilisation sur les enjeux et finalités du projet ; (ii) donner la priorité aux populations locales dans le recrutement de la main d'œuvre ; (iii) assurer une large diffusion des critères de recrutement (créer un comité de recrutement et de suivi de la main d'œuvre locale) ; (iv) Procéder à une planification concertée des travaux d'aménagement avec les populations locales .

Il est aussi important de respecter les mesures suivantes pour la sécurité et la santé de la population riveraine mais aussi des personnels affectés sur le chantier: délimiter et restreindre l'accès des chantiers aux populations locales ; prévoir la mise en place d'infrastructures sanitaires adéquates pour le personnel de chantier (eaux, assainissement, vestiaires, trousse de premier secours, etc.) ; sensibiliser les riverains pour la protection de leurs biens mobiliers et de leurs aliments contre la poussière , prévenir contre les IST/VIH-SIDA . Il est recommandé que la priorité de l'embauche soit accordée aux locaux en ce qui concerne la main d'œuvre (non qualifiée). Le choix des fournisseurs locaux soit aussi privilégié ; signer un accord d'assistance médical entre l'Entreprise et un hôpital référent local où sera traité le personnel de l'Entreprise évacué d'urgence...

- Mesures de gestion des risques professionnels

L'entreprise devra : disposer d'un registre du personnel ; disposer d'un registre de suivi médical du personnel ; disposer d'un registre de consignation des accidents du travail ;disposer d'un registre de sécurité ; Mettre à la disposition des travailleurs des EPI; élaborer, avant l'ouverture du chantier, un plan de sécurité ; mettre en place un plan de circulation à l'intérieur du chantier et s'assurer que les règles de circulation définis ; s'assurer de la formation des conducteurs et les habilitier à la conduite des engins ; s'assurer des inspections et maintenances réglementaires et/ou préventives des engins des équipements et des installations de chantier ; installer des sanitaires en nombre suffisant et conformes aux normes hygiéniques ; limiter les bruits de chantier susceptibles d'importuner gravement les riverains ; tenir à jour un journal de chantier. Un Plan de sécurité devra être élaboré pour faire face aux situations d'urgence pouvant survenir lors du chantier. Ce plan devra décrire l'organisation, les méthodes d'intervention, les moyens et les équipements à mettre en œuvre pour lutter contre un quelconque accident majeur (incendie, etc.) et protéger le personnel et les riverains, notamment par des mesures d'alarme et d'alerte.

7.2.2.Mesures d'atténuation des impacts en phase d'exploitation)

- Elaboration d'un manuel de bonnes pratiques agricoles et de gestion des pesticides :

Le projet devra préparer des procédures de bonnes pratiques agricole pour accompagner la réalisation des activités (Techniques culturales respectueuses de l'environnement ; stockage et utilisation des pesticides, des emballages usagés et des engrais ; etc.).

- Mesures d'utilisation et de gestion des pesticides

Il est nécessaire d'entreprendre les mesures suivant pour atténuer les impacts des pesticides :

- Avoir une bonne connaissance des mauvaises herbes, ce qui permettra de reconnaître les différentes espèces au champ, d'analyser la gravité de la situation et de décider des actions à entreprendre ;
- Éviter une mauvaise utilisation des herbicides qui peut être dangereuse pour la santé des producteurs, leurs cultures et l'environnement ;
- L'option de la lutte chimique devrait être un dernier recours dans la lutte intégrée contre les mauvaises herbes ;
- Renforcer les capacités des producteurs et de l'équipe du projet sur les points suivants :
- Le choix du produit : Les acteurs du projet doivent être formés au choix des pesticides à utiliser suivant la nature du problème et le stade de traitement.
- La vérification de l'équipement et de son entretien : Il est indispensable de vérifier avant de commencer le traitement que les équipements sont fonctionnels.
- Le respect du dosage : Il est indispensable de bien maîtriser les doses d'application de ces produits. Il est nécessaire de simplifier les méthodes de calcul en les adaptant au type de pulvérisateur et qu'elles soient maîtrisées par les producteurs ;
- La technique d'application doit être bien maîtrisée de sorte que l'application du produit se fasse de façon uniforme sur les parcelles traitées ;
- Le respect des règles d'hygiène et de sécurité est très important pour la santé des producteurs. Utiliser des gants, masques et lunettes pendant l'application des herbicides et si possible avoir des tenues adaptées. Il faudra également bien laver son corps, les ustensiles et les habits avec du savon après l'utilisation des herbicides.

➤ **Mesures de gestion des pestes et pesticides :**

- Stockage des produits : Prévoir un magasin de stockage conforme aux normes pour les pesticides. Equipement et protection des opérateurs : Les opérateurs devant utiliser ses produits devront nécessaire avoir des équipements adéquats pour ne pas nuire à leur santé ;
- Mettre en place des cahiers d'enregistrement permettant de suivre la traçabilité des produits utilisés de même que la notification des procédés d'utilisation ;
- Prévoir une méthode de collecte et de stockage des emballages en vue de leur récupération (bidons métalliques) ou de leur destruction (déchetage des emballages plastiques). Le projet pourra contracter avec un privé pour la récupération des emballages si possible ;

➤ **Renforcement des capacités sur l'utilisation des pesticides**

- Formation à l'hygiène et la sécurité opérateurs ;
- Sensibilisation des employés pour la signalisation des mouvements et des apparitions des différents ravageurs sur l'ensemble de la zone du projet ;

- Diffusion les bonnes pratiques d'application des pesticides et des engrais chimiques ;
- Suivi et évaluation des actions de lutte (contrôle et suivi environnemental) rural, les directions régionales de développement rural ;
- Collaborer avec les services techniques au niveau local pour l'encadrement et le suivie des producteurs.

➤ **Modules de formation sur la gestion des pesticides**

- Les risques liés à l'utilisation des pesticides et les conseils sécuritaires d'emploi
- La manipulation et la gestion des risques
- Le port de l'équipement de protection personnelle
- Les risques liés au transport, au chargement et déchargement des pesticides
- Le stockage des pesticides
- La gestion des emballages et produits obsolètes
- Les mesures d'urgence et de secours en cas d'intoxication aux produits phytosanitaires
- Le calibrage et la maintenance des équipements de traitement.

Ainsi dans le cadre de la gestion intégrée de la production et des déprédateurs, le projet doit respecter certaines précautions :

- Faire des observations agronomiques à consigner sur une fiche de comptage et de densité
- Décider d'un traitement phytosanitaire si le degré d'infestation atteint un seuil critique
- Faire respecter aux applicateurs le port d'Equipement de Protection Individuelle (EPI)
- Respecter les doses d'application.
- Respecter les consignes de la gestion des fonds de cuves et des emballages vides.
- Utiliser des pesticides sélectifs à l'égard d'autres organismes utiles : insectes pollinisateurs (abeilles...), faune sauvage (oiseaux, reptiles, etc.) et autres auxiliaires des cultures.
- Calibrer, étalonner et choisir les appareils de traitement phytosanitaire.
- Combiner l'ensemble des méthodes de lutte (agronomique, biologique, mécanique, etc.)
- S'assurer que les conditions météorologiques sont favorables au moment du traitement (pas trop chaud, pas trop venteux, pas de pluies).

Mesures de prévention du risque d'augmentation de maladies hydriques et IST-VIH-SIDA

Mesures de gestion : pour la bilharziose, le paludisme et les maladies diarrhéiques, la prévention requiert tout d'abord des campagnes d'IEC. En effet, les comportements humains constituant des déterminants très importants dans le développement de ces maladies, il s'avère important d'impliquer activement la population dans les stratégies de prévention ou de prise en charge de ces maladies.

Ces stratégies devront être centrées sur (i) la connaissance de ces maladies (leurs déterminants écologiques et les modes de contamination notamment), (ii) la promotion de comportements à moindre risque et (iii) la promotion d'infrastructures d'approvisionnement en eau potable et d'assainissement pour éviter ou limiter les contacts avec l'eau ou la consommation de celle-ci.

Outre l'IEC, le projet doit :

- Veiller à l'entretien des canaux afin d'empêcher qu'ils soient envahis par des végétaux aquatiques,
- Mettre en place, sous forme de mesures d'accompagnement, des infrastructures d'approvisionnement en eau potable et d'assainissement ;
- Sensibiliser et promouvoir l'utilisation de la moustiquaire imprégnée.

La mise en œuvre des aménagements devra se faire avec des mesures d'accompagnement d'ordre sanitaire et social, pour éliminer certains facteurs de vulnérabilité provenant des activités tels que les IST-VIH/SIDA

• Mesures de protection de la qualité des eaux de surface

Les mesures de protection des eaux envisageables portent sur : la sensibilisation des exploitants aux techniques et normes d'usage des engrais et des pesticides pour limiter les risques de pollution par les pesticides ; le nettoyage et l'enlèvement régulier d'éventuelles plantes aquatiques nuisibles dans les zones de cultures et axes hydrauliques pour limiter les risques de prolifération des herbes adventices , Il s'agira de mettre en place un programme d'entretien mécanique des canaux et des plans d'eaux pour lutter contre les plantes aquatiques nuisibles ; le suivi de la qualité des eaux de surface et des eaux souterraines pour mesurer l'acidité, la salinité, la demande biochimique en oxygène, l'azote et le phosphore.

• Mesures de compensation ou d'atténuation de l'impact des activités agricoles sur l'élevage

Il est important que le projet appuie le secteur de l'élevage, en délimitant les parcours, en déterminant les couloirs d'accès aux pâturages et aux points d'eau, en compensant les pertes d'aires de pâturage et surtout en facilitant l'accès de l'alimentation du bétail à partir des résidus de cultures.

Aussi, le projet devra élaborer avec les services de l'élevage un plan d'action spécifique pour éviter des conflits sociaux avec les éleveurs. Aussi, pour l'entrée dans les périmètres après récolte.

- **Mesures d'atténuation, d'amélioration et de suivi de l'impact sur la végétation**

Ces mesures sont relatives à : (i) Le respect strict des limites des zones à déboiser et à débroussailler ; (ii) Interdiction de déboiser inutilement ; (iii) l'interdiction formelle de brûler les résidus végétaux ; (iv) Le paiement des taxes de défrichement en relation avec les services techniques ; (v) Le reboisement compensatoire : Plantation sur les berges des axes hydraulique brise-vents pour les zones de cultures.

- **Mesures relatives aux ressources en sols**

Pour la sauvegarde des ressources en sols au niveau de la zone du projet, il est recommandé de protection des aménagements hydro-agricoles et d'une manière générale, des cultures contre l'érosion éolienne et hydrique par protection des berges des axes et installation des brise-vents. Par ailleurs et pour pallier aux phénomènes d'alcalinisation des sols, certaines mesures doivent être prises telles que : la réalisation de réseau de drainage pour limiter l'accumulation de carbonates dans les horizons supérieurs des sols; la réalisation du planage des parcelles afin d'éviter la stagnation de l'eau.

- **Mesures d'atténuation à la pollution de l'air**

Les mesures d'atténuation à mettre en œuvre concernent la limitation des émissions de gaz toxiques et de poussières des véhicules empruntant les pistes, consisteront :

- à limiter les émissions de poussières par la surveillance du respect de la limitation de vitesse lors des traversées de villages par temps sec ;
- à limiter les émissions de gaz toxiques grâce à un contrôle technique des de véhicules.

- **Mesures d'atténuation de la participation au changement climatique**

Les mesures d'atténuation spécifiques de la participation au changement climatique à mettre en œuvre consisteront :

- A régénérer toutes les zones d'emprunt des pistes aménagées/réhabilitées par la plantation systématique d'arbres (espèces locales comme l'Acacia Sénégal, le Zizyphus Mauritiana...)
- A planter des arbres de part et d'autre de la digue piste dans les villages traversés comme reboisements compensatoires ;
- A protéger les berges des axes par la plantation des arbres
- A poursuivre la sensibilisation des populations riveraines aux risques que leur fait courir le changement climatique global.

- **Mesures d'optimisation à la réduction de l'érosion de l'infrastructure routière**

Les mesures d'optimisation à la réduction de l'érosion des pistes consistent à mettre en place un système de maintenance pour pérenniser les ouvrages de franchissement, exutoires et canaux de drainage des eaux de ruissellement, et à stabiliser les accotements, rives et talus des pistes :

- par le renforcement des moyens des services régionaux du ministère de l'Environnement et celui du transport et des équipements
 - par la mobilisation des populations riveraines pour l'entretien des pistes.

- **Les mesures d'atténuation aux nuisances sonores du trafic routier**

Les mesures d'atténuation aux nuisances sonores provenant des véhicules motorisés qui emprunteront désormais les pistes aménagées/réhabilités à vitesse soutenue consistent :

- A faire respecter strictement la limitation de vitesse lors de la traversée des villages ;
- A limiter le trafic des poids lourds la nuit.

- **Les mesures d'optimisation de l'amélioration des conditions de vie dans les villages desservis**

Ces mesures consisteront :

- A une assistance à l'intensification des systèmes de production, par la création d'associations de financement pour accorder des micro-crédits aux agriculteurs et aux personnes intéressés à ouvrir un commerce pour les intrants, semences et petits matériels agricoles ;
- un encouragement aux investisseurs désireux d'implanter le long de des pistes des activités économiques à fort recours à la main d'œuvre, sous réserve qu'ils privilégient le recrutement des populations locales.

- **Les mesures d'atténuation à l'augmentation des risques de collisions et d'accidents**

Les mesures d'atténuation à l'augmentation des risques de collisions à mettre en œuvre consisteront :

- à limiter les vitesses à 30km/h lors de la traversée des villages et à proximité avec une signalisation adéquate et par la construction de dos d'ânes à l'entrée et à la sortie des villages ainsi qu'à proximité des ponts;
- à installer des panneaux de signalisation aux alentours des zones dangereuses (virages, écoles, traversée des ponts...);
- à sensibiliser les transporteurs sur l'importance du respect des limites de vitesse

7.2.4. Mesures d'accompagnement

Sous le présent rapport, des mesures d'accompagnement intitulées sous forme de volet ont été identifiées dans le cadre du projet :

Volet relatif aux actions de sensibilisation en matière de santé (VIH/SIDA, MST, Hygiène), de sécurité, de lutte contre le braconnage, de bonnes pratiques environnementales et sociales:

Dans le cadre de ce volet, la sensibilisation des travailleurs et des riverains sera axée sur la protection de l'environnement, la prévention contre les IST VIH/SIDA, le paludisme et la sécurité. Les campagnes d'information et de sensibilisation aux problèmes de sécurité seront menées à la fois auprès des riverains et le personnel des entreprises, etc.

Ces campagnes de sensibilisation, médiatisées, par voie de causeries, d'affiche et panneaux, seront menées par des opérateurs spécialisés sur les maladies d'origine hydrique, les IST et le VIH-SIDA, la protection de l'environnement, et la sécurité.

La présence importante d'ouvriers pendant la durée des travaux, l'augmentation du trafic et des mouvements de population engendrés par projet risque de provoquer des changements dans les comportements sexuels des populations.

Cette situation pourrait favoriser des comportements à risque et aggraver la situation dans une zone où les populations n'accèdent pas tous aux informations sur les questions de santé publique et plus particulièrement sur les IST et VIH/SIDA.

Par conséquent, des actions de prévention et de sensibilisation doivent donc être prises pour protéger les populations exposées. L'objectif de ce volet est la mise en place d'une prévention sur les risques de transmission des IST et VIH/SIDA liés au projet.

Outre, les autres questions de santé, d'hygiène et des bonnes pratiques environnementales et sociales ,et Bien que la liste ne soit pas exhaustive, les actions porteront sur :

- La sensibilisation sur les comportements sexuels à risques ;
- La formation des personnes ressources aptes à sensibiliser les populations locales ;
- La promotion du dépistage volontaire ;
- L'assurance de la pérennité des actions engagées.

En outre, les populations seront encouragées à procéder au dépistage volontaire et seront orientées vers des services spécialisés pour la prise en charge des cas dépistés. Les centres de santé seront impliqués dans l'opération afin de s'assurer de la prise en charge des malades.

En tout état de cause, les campagnes doivent s'articuler sur deux axes importants, l'éducation et la communication, et doivent viser le changement des comportements à risque.

Les activités seront mises en œuvre par les Organisations à la base au niveau local. Les prestataires devront proposer des supports de sensibilisation adaptés et développer une stratégie particulière pour les écoles primaires.

En outre, les prestataires mettront à profit tous les supports et moyens de sensibilisation qu'ils jugeront nécessaires, tels que boîtes à images, photos, affiches, films, pièces de théâtre, causeries éducatives, panneaux de sensibilisation au site des travaux et tout autre support qu'ils jugeront adapté etc.

Les Organisations sélectionnées pour cette mission s'assureront de la disponibilité des préservatifs et de la connaissance de leur utilisation par les populations.

Dans le cadre de la mise en œuvre effective des mesures préconisées, des dispositions appropriées seront prises, telles que leur inclusion dans les cahiers des charges pour l'exécution des travaux et l'obligation pour les missions de contrôle de veiller à leur exécution conformément aux cahiers des charges.

Volet relatif à la formation des producteurs avec la fourniture des moyens de protection lors de la manipulation des produits phytosanitaires (lunettes, masques, gants) :

Le projet assurera la formation de paysans relais chargés de fournir une masse critique d'informations en vue d'une meilleure compréhension des nouvelles activités induites par les aménagements. Il s'agira de faire en sorte que les agriculteurs disposent de l'information environnementale factuelle à travers des pairs agriculteurs.

Les modules de cette formation adaptée au niveau d'instruction des agriculteurs porteront sur :

- La gestion des périmètres maraichers et des cuvettes (irrigation, drainage, entretiens).
- La gestion intégrée des pesticides (utilisation, stockage, transport et élimination des contenants).
- La lutte intégrée contre les prédateurs.
- La prévention des maladies hydriques.
- l'Hygiène et la sécurité au travail (manipulation d'hydrocarbures, réseau électrique).
- La gestion des infrastructures de pompage (groupes électropompes).
- Le management des organisations, gestion des exploitations agricoles et gestion comptable.
- Les bonnes pratiques agricoles (gestion des eaux, gestion des intrants agricoles, etc.).

Dans ce cadre, il sera fourni aux agriculteurs des moyens de protection lors de la manipulation des produits phytosanitaires dont notamment (lunettes, masques, gants)

Volet relatif à la formation des conseillers agricoles :

Les conseillers agricoles seront choisis au sein des producteurs. Ils bénéficieront de formations en:

- En gestion des pestes et des pesticides.
- En méthodes alternatives de lutte intégrée.

Volet relatif à la réalisation des brise-vents et aux reboisements communautaires :

Les travaux de plantations relatifs aux brise-vents et reboisements compensatoires.

Volet des mesures de prévention des pollutions et nuisances, de protection de la santé des travailleurs de l'entreprise et de mesures de sécurité au chantier : Ce volet porte sur L'acquisition d'équipements et de commodités pour l'hygiène au niveau de la base-vie avec :

- La mise en place de dispositifs pour prévenir de la pollution atmosphérique, la pollution des sols et des nappes aquifères, etc.
- La mise en place d'équipements de gestion des déchets solides et liquides.
- La mise en place de bassins de décantation pour les eaux de lavage des équipements.
- La réalisation de plates-formes imperméabilisées munies de dispositifs de récupération des fuites pour réservoirs à fuel et opérations de vidange.
- La mise en place d'équipements de signalisation et d'indications de chantier.
- L'aménagement d'aires destinées au stockage ou à la manipulation des produits dangereux, toxiques, inflammables ou polluants, etc.
- L'aménagement d'aires réservées au stockage des terres éventuellement contaminées/polluées.
- L'aménagement d'aires réservées au stockage de récipients pour la récupération des huiles usagées.
- La mise en place d'un Plan d'assurance qualité.
- La mise en place d'un plan de lutte contre les incendies.
- La mise en place d'une unité de santé.

Volet des mesures de remise en état des sites de carrières, des sites d'emprunts, des aires de stockage et de dépôts avec la prise en compte la correction des pentes, le transport et l'épandage de la terre végétale, la Révégétalisation et l'entretien puis l'arrosage jusqu'à la reprise vivace :

Il s'agit de l'aménagement ou de remise en état des sites d'emprunts et de carrières. Les sites d'emprunts seront proches de la zone des travaux et méritent d'être traités réellement pour éviter les risques de noyades d'enfants et d'animaux en saison pluvieuses, en sus de servir de facteurs de prolifération de moustiques porteurs de germes de paludisme.

Volet relatif aux mesures de bonification des impacts socioéconomiques en faveur du genre : Ce volet vise à bonifier les impacts du projet sur les femmes à travers l'appui aux financements de microprojets associatifs et de diverses autres activités génératrices de revenus. Le volet concerne exclusivement les localités riveraines du projet.

L'objectif de ce volet est la mise en place d'un programme d'activités génératrices de revenus et de réduction de la pénibilité des tâches féminines.

Les objectifs sont de :

- Réduire la pauvreté dans la zone d'influence locale;
- Limiter la migration des populations locales ;
- Renforcer les groupements féminins par la mise en place d'un fonds de créativité pour appuyer les programmes de production et de transformation des produits alimentaires ;
- Appuyer les structures formelles et informelles de soutien aux activités féminines ;
- Réduire la pénibilité des tâches féminines ;
- Encourager les initiatives locales dans la mise en place des activités génératrices de revenus ;
- Assurer la pérennité des actions engagées.

Les principaux publics cibles sont les femmes de la zone d'intervention du projet.

Les moyens à mettre en œuvre pour l'atteinte des objectifs de façon durable tiendront compte des politiques nationales et des initiatives existantes dans la zone en termes de développement local.

Enfin, chaque fois que possible, on créera une coordination et une synergie au sein des différents microprojets.

Les propositions soumises au financement seront analysées sous l'angle de :

- La pertinence ;
- l'Efficiace ;
- l'Impact ;
- La durabilité ;
- La viabilité.

Volet relatif aux mesures de bonification des impacts socioéconomiques en faveur des collectivités locales riveraines au titre de la lutte contre la pauvreté et de l'amélioration des conditions de vie: Ce volet vise à bonifier les impacts du projet sur les collectivités locales concernées, à travers l'appui aux financements du développement local pour la mise en œuvre de microprojets et de diverses autres activités à caractère spécifiquement communautaire.

Volet relatif à la surveillance de la pollution des eaux de surface, des eaux souterraines par les hydrocarbures et autres déchets : Il s'agit de réaliser des contrôles de qualité des eaux auprès de laboratoires agréés.

Volet du suivi environnemental et social des activités du projet : Ce volet vise à doter les structures en charge du suivi environnemental et social du projet des moyens nécessaires pour mener cette activité dans les conditions requises afin de parvenir aux objectifs assignés à une telle mission.

Ces structures bénéficieront :

D'un renforcement en capacités dans les techniques de collecte de données dans les domaines suivants :

- En éco-toxicologie.
- En épidémiologie.
- En gestion des pestes et des pesticides.
- En suivi des eaux.

D'un renforcement de capacité dans le domaine du suivi environnemental et social pour se doter des connaissances requises en la matière. Les thèmes porteront, entre autres, sur :

- La pratique du suivi et du contrôle environnemental dans les chantiers,
- l'Elaboration des fiches de suivi environnementale et leur utilisation,
- La maîtrise des prescriptions contenues dans le Cahier des Prescriptions Techniques (CPT) et Cahier des Prescriptions Spéciales (CPS),
- La rédaction d'un rapport de suivi et de contrôle environnemental,
- l'Analyse des documents contractuels des chantiers (PGES, PPES.),
- l'Organisation et la supervision des réunions de sensibilisation,
- Les techniques de réalisation des EIES et des PGES.

Sans être exhaustif, ces structures auront la responsabilité d'assurer le :

- Suivi de la qualité des eaux.
- Suivi analytique des ressources en sols.
- Suivi épidémiologique.
- Suivi des activités IEC.
- Suivi des plantations.
- Etc.

7.2.5. Responsabilités et dispositions institutionnelles

Les responsabilités relatives à la mise en œuvre des mesures environnementales et sociales sont les suivantes :

7.2.5.1. Maître d'ouvrage

Il est chargé de veiller à la mise en œuvre des mesures environnementales et sociales décrites dans le présent rapport, en les prenant en compte dans le contrat de marché de travaux de l'Entreprise. Il veillera à l'exécution du Plan de Gestion Environnementale et Sociale à travers la Cellule de Suivi Environnementale et Socio-économique du projet au sein de l'Unité de Coordination du projet (UCP).

7.2.5.2. Entreprise

L'Entrepreneur a la responsabilité d'appliquer effectivement et efficacement les prescriptions environnementales et sociales. Il établira en début de chantier un Plan Intégré d'Action Environnemental et Social, lui permettant d'exécuter de façon concrète les mesures préconisées dans le PGES. Ce plan sera approuvé par l'Ingénieur après vérification de sa conformité au PGES de l'EIES.

Pour être plus opérationnelle, l'Entrepreneur doit disposer, au sein de son équipe, d'un « répondant environnemental » qui aura la responsabilité de veiller au respect des clauses environnementales et sociales après avoir répertorié les contraintes environnementales et sociales les plus délicates sur son chantier, d'intégrer la surveillance socio-environnementale dans le journal de chantier, et de servir d'interlocuteur avec le Bureau de Contrôle sur les questions environnementales et sociales.

7.2.5.3. Ingénieur

En plus du contrôle traditionnel des travaux, l'Ingénieur de la Mission de Contrôle sera, quant à lui, chargé de la surveillance environnementale et sociale sur le chantier. Il est responsable au même titre que l'Entreprise de la qualité de l'environnement dans les zones d'influence du projet.

Les dégâts ou dommages environnementaux et sociaux de quelque nature qu'ils soient, engagent la responsabilité commune de l'Entrepreneur et de l'Ingénieur.

Pour mener à bien cette activité de surveillance environnementale et sociale, l'Ingénieur aura au sein de son équipe, un Expert environnementaliste. Sous la responsabilité de l'Ingénieur, ce dernier veillera à la mise en œuvre effective du PGES et ce, en concertation avec la Cellule de Suivi Environnemental et Socio-économique du projet au sein de l'Unité d'Exécution du projet (UEP) et les Services Régionaux de l'Environnement.

En cas de nécessité, l'Ingénieur en concertation avec la Cellule de Suivi Environnementale et Socio-économique du projet au sein de l'Unité de Coordination du projet (UEP) et les Services Régionaux de l'Environnement peut modifier les méthodes de travail afin d'atteindre les objectifs de protection des milieux biophysique et humain, sans pour autant perturber le calendrier global d'exécution des travaux.

L'Ingénieur fournira mensuellement un rapport faisant état de ses activités et la mise en œuvre des mesures consignées dans le cahier des charges environnementales et sociales. Le rapport devra indiquer tout problème d'ordre environnemental ou social survenu dans le cadre de la surveillance et du suivi socio-environnemental des travaux.

7.2.5.4. Structures chargées du suivi

Le suivi environnemental et social sera assuré pendant et après les travaux par la Cellule de Suivi Environnementale et Socio-économique du projet au sein de l'Unité de Coordination du projet (UCP) et les partenaires techniques locaux.

Ces structures travailleront sur le plan de suivi qui portera sur les impacts les plus préoccupants du projet, dans le but de mettre en exergue les effets réels sur les composantes environnementales concernées et de valider les appréhensions exposées dans l'étude d'impact.

La Cellule de Suivi Environnementale et Socio-économique du projet au sein de l'Unité de Coordination du projet (UCP) et les partenaires techniques locaux travailleront en étroite collaboration avec l'Ingénieur qui assure la surveillance et le suivi quotidiens et qui, contractuellement, a le pouvoir de contraindre l'Entreprise à corriger les défaillances relevées.

Ces structures visiteront le chantier une fois tous les deux mois. Chaque visite de chantier sera sanctionnée par une réunion avec l'Entrepreneur et l'Ingénieur assortie d'un procès-verbal signé de toutes les parties.

Coût estimatifs des mesures d'atténuation

L'évaluation des coûts concerne essentiellement des mesures environnementales et sociales sélectionnées dans le PGES sur la base de leur sensibilité, qui doivent faire l'objet d'une attention particulière dans le cadre de la réalisation de ce projet. Ces coûts doivent être pris en compte dans le cahier des charges de l'Entreprise. Le coût global

Tableau 9 : estimation cout mesures d'atténuation phase chantier et phase exploitation

Mesures d'atténuation	Coût total (N-MRO)
Coût des mesures de prévention des pollutions et nuisances, de protection de la santé des travailleurs de l'entreprise et de mesures de sécurité au chantier, Perturbation des activités pastorales , relation avec les populations locales	5 000 000
Coût des travaux relatif aux reboisements compensatoire : plantations de 80 ha : brise-vents : 30 ha et reboisements villageois : 50 ha.	3 100 000
Le Coût global des travaux d'aménagement/remise en état physique/plantation intégré	1 000 000
Coût des mesures de bonification des impacts socioéconomiques en faveur du genre : financement de microprojets associatifs et de diverses activités génératrices de revenus	1 800 000
Pollution des eaux et des sols par le rejet d'eaux polluantes et de drainage. Qualité des sols à Long terme	300 000
Coût relatif aux actions de sensibilisation en matière de santé (VIH/SIDA, MST, Hygiène, paludisme et maladies hydriques), ,	1 350 000
Sensibilisation sur la lutte contre le braconnage	100 000
Coût relatifs aux bonnes pratiques agricoles respectueuses de l'environnement	600 000
la sensibilisation des populations aux risques que leur fait courir le changement climatique globale	200 000
Mesures de surveillance, suivi, audit et évaluation	3 600 000
Mesures d'amélioration des conditions et intensification de l'élevage et augmentation du croit du cheptel et Mesures d'atténuation des impacts sur les activités pastorales dans la zone du projet	2 850 000
Mesures de protection de la santé et de la sécurité des populations et du personnel d'exploitation	1 350 000

8. GESTION DES EFFETS RESIDUELS ATTENDUS ET RISQUES ENVIRONNEMENTAUX

L'analyse de risques a pour objectif, d'une part, d'identifier les situations qui peuvent être à l'origine d'un accident, et d'autre part, d'analyser les barrières de sécurité (mesures de prévention, moyens de protection et d'intervention) qui y sont associées. Il s'agit en définitive d'examiner (i) les défaillances d'origine interne : dangers liés aux produits, défaillances intrinsèques liées au dysfonctionnement des installations, mauvaise conception ou exploitation du matériel ; (ii) les défaillances d'origine externe, qui résultent de la défaillance du matériel, elle-même consécutive à une agression externe (autres activités extérieures, risques naturels).

Les mesures de Prévention:

Afin de maîtriser ces risques, des mesures de prévention seront appliquées au niveau des sites. Celles-ci sont de type : (i) organisationnel, avec la prise en compte de la sécurité au quotidien et en situation d'urgence formalisée par la mise en place d'un système de management de la sécurité ; (ii) opérationnel, avec l'intégration de la sécurité à tous les niveaux d'exploitation des installations et la prévention des risques associés aux activités ; (iii) technique, avec des équipements ou instruments permettant de limiter toute dérive susceptible de conduire à un accident (clapets antiretour sécurité feu, clapets sécurité feu, détecteurs d'hydrocarbures liquides et gazeux, etc.) conformément à la réglementation en vigueur. Il est à noter que : le personnel intervenant doit être formé à l'exploitation des équipements présents sur les sites ainsi qu'à la gestion des situations d'urgence ; des consignes de sécurité ont été établies pour chaque opération présentant des risques ; L'interdiction de fumer dans certaine zone du site ; l'ensemble du site doit être protégé contre la foudre et la manipulation.

Mesures de sécurité sur le site

Système de sécurité incendie : (i) Système de détection incendie ;
(ii) Détecteurs : Optique de fumée, Thermovélocimétrique ;
(iii) Equipements : alarme, indicateur d'actions, déclencheur manuel etc
(iv) Evacuation : consignes, points de rassemblement
Moyens de lutte : (i) Extincteurs : types d'appareils en fonction de la nature du risque ; (ii) Extincteurs à eau pulvérisée avec additifs 6 litres ou sur roues 25 Kg ; (iii) Extincteurs CO2 : 2 kg, 5 kg, ou sur roues 10 kg ; (iv) Extincteurs à poudre ABC 9 kg ; (v) Robinets incendie armes (RIA) ; (vi) Tout point du site aménagé atteint par un jet de RIA ; (vii) Réserve minimale incendie ; (viii) Pompes suppresseurs sur alimentation de sécurité ; (ix) Moyens de communication disponibles (Téléphone cellulaire, ligne directe, spéciale, GPS, etc).

Gestion du risque environnemental

Le risque environnemental est essentiellement lié aux déversements accidentels d'hydrocarbures, de produits et substances dangereuses. Les risques d'accidents seront localisés sur les lieux de travail et au niveau de la traversée éventuelle des cours d'eau, ainsi que des cas d'incendies pour lesquels des mesures sécuritaires seront prévues par les entreprises. Ces mesures concernent : (i) la sensibilisation et la formation des agents de chantiers et d'équipes ponctuelles dans les techniques d'interventions rapides en cas de sinistres ; (ii) les mesures sécuritaires à respecter dans les zones dangereuses ou à risques ; (iii) la mise en place d'équipement de communication et d'évacuation rapide ; (iv) la mise en place et le ravitaillement de pharmacies de proximité ; (v) la sensibilisation des populations riveraines en ce qui concerne la prévention contre les risques sur la santé et la sécurité.

D'autres mesures techniques concernent l'aménagement d'aires d'entretien sécurisées pour les camions et pour le stockage des produits polluants, afin d'éviter tout déversement accidentel susceptible de polluer les ressources naturelles. Des mesures de sécurité seront mises en œuvre sur sites afin : (i) d'assurer une bonne rétention autour des réservoirs de stockage du carburant, d'huile, etc. ; (ii) d'aménager des fosses pour l'évacuation des huiles, graisses et autres liquides polluants provenant des ateliers d'entretien, des installations de lavage de véhicules et d'équipements et des zones de chargement.

9.PROGRAMME DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

9.1. Programme de surveillance environnementale

La surveillance environnementale et sociale est une activité d'inspection, de contrôle et d'intervention visant à vérifier que toutes les exigences et conditions en matière de protection de l'environnement sont effectivement respectées avant, pendant et après les travaux.

Le programme de de surveillance devra donc s'étendre, en phase de construction jusqu'à la vérification de la qualité d'exécution de tous les travaux de remise en état des sites. Les principaux éléments objet de vérification sont :

- Le programme général d'exécution des travaux.
- Les plans d'installation de chantier.
- Le plan général de protection de l'environnement.
- La formation du personnel à la protection de l'environnement.

Avant les travaux, la surveillance environnementale consistera à s'assurer que toutes les normes, les directives et les mesures environnementales prévues dans le rapport des impacts, toutes les exigences des autorisations gouvernementales sont incorporées aux plans et devis du projet ainsi que dans tous les autres documents contractuels relatifs au projet.

La surveillance environnementale et sociale devra être effectuée par un expert Environnement et Social qui aura comme principales missions de :

- Faire respecter toutes les mesures d'atténuations courantes et particulières du projet;
- Rappeler aux entrepreneurs leurs obligations en matière environnementale et s'assurer que celles-ci sont respectées lors de la période de construction;
- Rédiger des rapports de surveillance environnementale tout au long des travaux;
- Inspecter les travaux et demander les correctifs appropriés le cas échéant;
- Rédiger le compte-rendu final du programme de surveillance environnementale en période.
- De plus, il pourra jouer le rôle d'interface entre les populations riveraines et les entrepreneurs en cas de plaintes.

Les activités seront cependant planifiées et coordonné par une Cellule de Suivi Environnementale et Social du projet. Cette cellule veillera à la bonne exécution des mesures environnementales.

9.2. Programme de suivi des impacts du projet

Le programme de suivi vise à vérifier, sur le terrain, la pertinence et l'efficacité de certaines mesures d'atténuation ou de compensation prévues par le plan de gestion environnementale et sociale.

Les informations qui seront collectées dans le cadre de ce suivi permettront d'opérer, si nécessaire aux corrections des mesures envisagées et de réviser certaines normes de protection de l'environnement.

Il sera applicable dès le démarrage des activités du projet. Il sera supervisé par la Cellule de Suivi Environnementale et Socio-économique du projet au sein de l'Unité de Coordination du projet (UEP) qui veillera à l'application effective des mesures afin d'aboutir aux effets attendus sur la base d'indicateurs de suivi définis ci-après :

9.3. Canevas du programme de suivi environnemental proposé

- Suivi en phase de réalisation des aménagements

Lors des travaux, les règlements en vigueur et en particulier ceux concernant l'environnement devront être respectés. La construction des différents ouvrages agricoles devra se faire dans le cadre d'un plan de gestion de la qualité comprenant le respect des contraintes environnementales correspondantes aux mesures présentées dans la présente EIES.

- Suivi en phase d'exploitation

En phase d'exploitation, le suivi portera sur les composantes essentielles notamment : l'état des ressources en eau ; l'hydrométrie et la qualité des eaux; la fertilité chimique des sols ; la dégradation des sols; les propriétés physiques des sols ; le comportement et l'utilisation des sols ; l'évolution de faune et de flore aquatique; la typologie des aménagements; l'évolution des techniques et des performances agricoles; l'élevage et le pastoralisme ; l'hygiène et la santé (maladies hydriques, intoxication ; les pollutions, les nuisances et la sécurité lors des opérations; le suivi des réclamations et des conflits.

- Mesures de suivi de la qualité des eaux

La pollution potentielle des eaux de la zone du projet, notamment à l'étiage, et, l'utilisation croissante des engrais minéraux et des pesticides, incite à prendre des mesures de contrôle de la qualité des eaux d'irrigation et de drainage. Les analyses porteront sur les paramètres identifiés et retenus d'un commun accord et susceptibles d'être retrouvés dans les eaux des puits, dans les eaux d'irrigation et de drainage à des concentrations significatives conformément aux normes nationales et internationales en la matière.

9.4. Actions complémentaires et modalités de mise en œuvre

La mise en œuvre de toutes les mesures d'accompagnement et des actions complémentaires exige que la gestion des problèmes environnementaux et sociaux soit intégrée de manière harmonieuse dans l'ensemble des réalisations du projet.

Certaines mesures devront être mises en œuvre avant le début des travaux, notamment : l'organisation des réunions et des séances d'informations sur les futurs travaux, leurs conséquences (négatives et positives) et leur durée.

Cette activité est considérée comme indispensable et devra se faire conjointement avec toutes les différentes parties prenantes (populations locales, État, Autorités communales et coutumières, maître d'œuvre, entrepreneur) au moins 4 mois avant le démarrage des travaux.

Pour d'éventuelles réclamations des biens qui seront touchés, le maître d'ouvrage devra assurer la mise en place de commissions locales sur la base des textes en vigueur dans le domaine afin d'élaborer les critères et barèmes d'indemnisation en collaboration avec les autorités locales, les associations locales de la société civile et les populations.

Les autres actions porteront sur le contrôle du cahier de charges des travaux et de la supervision des aspects environnementaux par le bureau d'étude agréé (Mission de Contrôle).

Ces actions devant se dérouler pendant la phase du projet devront pouvoir s'allier concomitamment avec l'ensemble des travaux. De ce fait, les différentes mesures seront progressivement insérées tout au long du cycle du projet. Vers la fin du projet (4 à 6 mois par exemple) l'état de la situation sur les sites sera examiné afin de programmer des mesures d'accompagnement qui devraient être prises après les travaux dans le but de s'assurer que les impacts socio-économiques positifs identifiés seront maximisés sans compromettre l'essor de la zone.

Les différents conditionnements aux actions du projet pourraient se résumer aux divers plans de gestion environnementale (chantiers, bases-vie, carrières et emprunts) et au cahier de charges imposé à l'entreprise et à ses sous-traitants et dont le contrôle de leur mise en application devrait être assuré par le représentant du maître d'ouvrage qui est un expert en environnement affecté sur le projet.

Nonobstant les mesures relatives au choix et engagement des entrepreneurs et aux mesures relatives à l'organisation et à la conduite des travaux, l'ensemble des mesures à la charge de l'entreprise devront se retrouver dans le DAO des travaux d'exécution des infrastructures.

Ainsi, il sera exigé à l'entreprise dans ce DAO, la production d'un programme d'actions environnementales détaillé du chantier (en préalable à l'installation du chantier), établi autour des points suivants et comportant au moins un :

- Plan d'alimentation en eau pour les besoins en eau de la base de vie et du chantier ;
- Plan de gestion des déchets de chantier (type de déchets prévus, mode de récolte, mode et lieu de stockage, mode et lieu d'élimination...) ;

- Plan de gestion globale pour l'exploitation et la remise en état des zones d'emprunt et des carrières et zones de dépôts de matériaux (action anti-érosion, réaménagement prévu) ;
- Plan de protection environnementale des sites de dépôt des matériaux de dragage ;
- Plan de gestion hygiène, santé et sécurité (PHSS) ;
- Plan IST/VIH/SIDA ;
- Plan de gestion genre et social ;
- Plan d'installation de chantier ;
- Plan des mesures d'urgence en cas de déversement accidentel des produits ;
- Plan de communication et rapportage ;
- Plan de recrutement ;
- Règlement intérieur du chantier.

Les actions complémentaires à inclure dans le projet devront en priorité viser les intérêts des populations locales, principales bénéficiaires de l'œuvre.

Celles-ci devront se sentir entièrement partie prenante du projet. Des actions permettant leur insertion dans le projet seront donc progressivement incluses au cours de la réalisation des travaux. Ces actions tournent autour des points suivants :

En dépit de la présence de la mission de contrôle, la création au sein du projet d'un point de contact pour les populations s'avère indispensable. Cette fonction sera assurée par le représentant du maître d'œuvre. Ce dernier assurera le relais entre les populations et l'entreprise en charge des travaux. Le point de contact recevra les réclamations des populations en matière de respect des clauses du cahier de charges.

Le recrutement prioritaire des populations locales dans les différentes activités du projet.

La surveillance archéologique avant et pendant la réalisation des travaux de terrassement.

Dans le but d'atténuer la pression sur les ressources végétales, il sera entrepris la distribution aux populations locales pour utilisation comme bois de chauffe, le bois provenant d'arbres abattus éventuellement dans les emprises des infrastructures rentrant dans le cadre du projet. Cette action sera réalisée par l'entreprise selon un plan d'abattage préétabli.

9.5. La responsabilité institutionnelle du PSSSES

La SONADER, la Direction du Contrôle Environnementale et les délégués régionaux chargés de l'Environnement sont les principales institutions chargées du suivi des mesures environnementales et sociales du Projet.

En fonction de la pluridisciplinarité des interventions, les institutions et départements concernés peuvent être sollicités par exemple la Direction de l'Hygiène Publique (DHP), la Direction des Services Vétérinaires (DSV), les services des Ministères de l'Agriculture, de l'Hydraulique et de l'assainissement peuvent être impliqués.

- **La surveillance**

Le contrôle environnemental et social qui sert à vérifier la mise en œuvre des mesures d'atténuations environnementales et sociales est réalisé par les Experts de la mission de contrôle sous l'autorité de l'Experts environnement et social de la coordination du projet. Ces Experts doivent s'assurer que le prestataire respecte ses clauses contractuelles.

- **Le suivi environnemental et social**

Le suivi environnemental et social sert à vérifier la qualité de la mise en œuvre des mesures d'atténuation et les interactions entre le projet et la population environnante. Il est réalisé par des structures comme : DPUE (Direction des Pollutions et des Urgences Environnementales), DPN (Direction de la protection de la Nature), DCE (Direction du Contrôle Environnemental), DAA (Direction de l'Aménagement Agricole), DDFCA (Direction de Développement des Filières et Conseil Agricole), DPV (Direction de Protection des végétaux), DSCSE (Direction des stratégies de la coopération et du Suivi-évaluation), DRASS (Direction Régionale à l'Action Sanitaire et Sociale) , DHP (Direction de l'Hygiène Publique , DSV (Direction des Services Vétérinaires), Centre National de Lutte Antiacridienne (CNLA).

- **L'inspection**

L'inspection est réalisée par des organismes tels que la SONADER et de la Délégations Régionales de l'Agriculture, de l'Environnement, de l'élevage et la afin de s'assurer que la réglementation nationale en matière de protection environnementale sont respectées.

- **Evaluation**

Des Consultants indépendants effectueront l'évaluation à mi-parcours et finale.

10. CONSULTATIONS PUBLIQUES

Dans le cadre de la réalisation de cette étude, les consultations publiques ont été menées avec les localités concernées par le projet dans les chefs-lieux des communes. Il s'agit de rencontres de proximité avec les futurs partenaires locaux bénéficiaires du projet dans l'objectif d'assurer leur participation à la planification des actions et, de favoriser la prise en compte de leurs avis dans le processus décisionnel. Il s'agit plus exactement : d'informer les populations sur le projet et ses activités ; de leur permettre de se prononcer, d'émettre leur avis; d'identifier et de recueillir leurs préoccupations ainsi que leurs recommandations et suggestions à l'endroit du projet.

Ces consultations ont débuté en avril 2017. L'intégration du projet PAHABO phase II au programme PATAM a suscité une deuxième consultation avec les populations bénéficiaires qui s'est déroulée au mois de juin 2018.

Les consultations se sont déroulées sous le mode de focus group et les échanges ont porté sur des points intéressant l'EIES. Ces consultations ont été suivies de rencontres ciblées avec les autorités administratives pour recueillir également leurs perceptions ainsi que leurs préoccupations et avis sur le projet.

Avis sur le projet : Les populations sont favorables au Projet qui suscite beaucoup d'espoir dans les localités. En effet, elles estiment qu'il va leur permettre de développer l'agriculture, l'élevage et la pêche qui sont leurs activités principales. Les aménagements hydro-agricoles prévus par le projet, vont permettre de mettre en valeur leurs terres quasiment abandonnées par manque d'eau. Les producteurs locaux pourront aussi bénéficier d'appui à l'aménagement de leurs parcelles et leur production pourra être vendue. Les activités vont générer des emplois notamment pour les jeunes et les femmes. Au plan communautaire, le projet pourrait aider à améliorer l'accès aux services sociaux de base (santé, éducation, eau potable, assainissement, etc.), à soutenir l'autonomisation des femmes à travers des activités génératrices de revenus (AGR) et la formation des producteurs.

Préoccupations et craintes : (i) Déficit de communication sur le projet ; (ii); (iii) Prolifération de certaines maladies (paludisme, bilharziose, VIH-Sida etc.) ; (iv) Rejet des déchets dans la nature; (v) Risques d'intoxication liés à l'utilisation des pesticides ; (vi) Pollution des eaux et de l'air par l'utilisation excessive des produits phytosanitaires ; (vii) Recrutement dans les chantiers du Projet ; (viii) Réduction des espaces réservés au bétail ; (x) Accès aux sous-produits agricoles pour l'alimentation du bétail ; (xi) les difficultés d'accès aux crédits et aux instants agricoles ; (xii) les difficultés liées à la conservation, à la transformation et à l'écoulement des productions, etc.

Ces préoccupations sont prises en compte notamment à travers : l'élaboration et le respect des termes de la convention tels qu'énoncés ; la sensibilisation des populations sur la prévention des maladies, l'hygiène et l'assainissement ; l'appui à la lutte contre les principales maladies (paludisme, bilharziose, VIH-Sida, etc.) ; la formation des producteurs sur l'utilisation des produits phytosanitaires ; la gestion des déchets; Privilégier les populations locales dans le recrutement de la main d'œuvre du Projet ...

Les femmes ont fait état des difficultés pour accéder aux avantages du projet à cause de leur charge de travail, de leur faible représentativité au sein des instances de décisions.

Pour l'approbation des études environnementales, les rapports EIES et PGES doivent être examinés et validés au niveau national par la Direction du Contrôle Environnemental (DCE) du Ministère de l'Environnement et du Développement Durable. L'EIES et son PGES seront également rendus publiques dans la zone du projet (services techniques, bénéficiaires potentiels). Les résultats de ses consultations seront basées sur une analyse des parties prenantes et sont précédés par une diffusion de l'information environnementale et sociale adéquate pour garantir que les autorités et bénéficiaires concernés sont pleinement informés.

Les PV des consultations sont annexés au rapport.

11. CONCLUSION

L'analyse environnementale et sociale des impacts du projet démontre :

- Que les impacts positifs que celui-ci va générer au niveau social, économique, environnemental et technique convergent vers une amélioration durable des conditions de vie des populations de sa zone d'intervention.
- Qu'il répond aux volets du PATAM à savoir : la réalisation des aménagements hydro-agricoles structurants ; la promotion des filières clés et des chaînes de valeurs ; la promotion des jeunes entrepreneurs agricoles ; L'appui au financement innovant et inclusif du secteur agropastoral.
- Qu'il contribuera à la réduction de la précarité économique, alimentaire, technique et technologique dans sa zone d'intervention.
- Que le rôle de la digue piste concernée est appelé à se renforcer à court et moyen termes, en raison d'une part, de la nouvelle dynamique enregistrée dans l'activité économique locale et, d'autre part de la position géographique du projet pour lui permettre de prendre place sur la scène nationale dans le cadre des échanges.
- Qu'il est en conformité avec les lois et règlements nationaux en matière de gestion de l'environnement ainsi que les conventions internationales dans le domaine, auxquelles adhèrent la Mauritanie.
- Qu'il est en parfaite harmonie avec les objectifs de planification nationale du développement économique et social et répond aux impératifs du cadre stratégique de lutte contre la pauvreté de la Mauritanie.
- Que les principaux impacts négatifs sont : les pollutions et les nuisances associées aux travaux (émissions de poussières et de fumées, rejet de déchets) ; la réduction localisée du couvert végétal; les accidents de chantier et de circulation ; les risques d'accroissement des maladies hydriques ; la contamination des ressources en eau par les fertilisants et les pesticides ; les risques de propagation des IST/VIH/SIDA.

Que ces impacts négatifs minimes d'ordre social et environnemental qui du reste sont tout à fait localisés, évitables et maîtrisables techniquement et financièrement par des mesures de mitigation (d'atténuation), de bonification ou d'accompagnements, pris en compte dans le cadre du Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) associé au Cahier des clauses environnementales et sociales (CCES).

Par ailleurs, les sauvegardes opérationnelles de la BAD déclenchées par le projet sont : la **SO1** (Évaluation Environnementale), la **SO3** (Biodiversité, ressources renouvelables et services écosystémique), la **SO4** (Prévention et contrôle de la pollution, matières dangereuses et utilisation efficiente des ressources) et la **SO5** (Conditions de travail, santé et sécurité).

En somme, le projet tel que conçu techniquement sur une base participative et inclusive, est écologiquement viable, socialement justifié, conforme aux politiques et stratégies de développement socio-économique et environnemental de la Mauritanie, d'une part et, en harmonie avec les politiques la BAD en la matière, d'autre part.

ANNEXES

PHOTOS ET PV REUNIONS CONSULTATIONS PUBLIQUES

Rassemblement des populations au chef-lieu de la commune d'OULD BIREM



Rassemblement des populations au chef-lieu de la commune DAR EL AVIA



Rassemblement des populations au chef-lieu de la commune DAR EL BARKA



LISTE DE PRESENCE OULD BIREM

Presence a Ould Birem

Nom et Prénom	Contact	Localité
1 Alioune of Jimena	31456157	Arjejjure
2 Mde of Ahmed of Aman	46535918/34030308	" "
3 Cheikh of Brahim		Zem-Zem
4 Ghabri of Lebyaye	36794298	" "
5 Sidi of nde cheif	32094047	" "
6 Mde Vall of Bilal	31220034	Arjejjure
7 Aly of Ayji		Ould Birem
8 Hasemine of Seydi	3277	Arjejjure
9 Brahim of Seydi	36236545	" "
10 Mde Lemine of Brahim	36766354	" "
11 Alioune of Sidi	38288857	Afdeidi
12 Ousmane of Ahmed	36063758	" "
13 Yaghour of Youba	-	do. ologo
14 Bou goufa of Ahmed Abat	46565710	Afdeidi
15 Moutar Amadou Ly	34336971	Beilane
16 Mohamed of dembeina	383918254	Ould Birem
17 Abderrahmane of Sgheyin	38562164	Afdeidi
18 Brahim of Zibil	33905512	houem dy
19 Ba Harouna	46455287	N'Goral guidal
20 Plamadou Moussa Sall	- - - -	Thiofel edy

			Ould Birem
21	Ndiaye Mamoudou	36759530	olo-ologo
22	Mamoudou isma Ba	31333911	Thiofol Edy
23	Saidou Dea	- - -	Thiofol Edy
24	Brahima mama Ndiaye	32133531	sillie
25	Daouda Samba Ndiaye	- - - -	sillie
26	Abdoulaye Ba	46938691	Darawalam
27	Sadio Manca	{ 22959996 }	Wadabe
28	Aly Kella	- - - -	olo-ologo
29	Monctan of Med	33513316	Darawalam
30	Monctan of Med	33358669	Rouemdy
31	EL id of Med Bilal	46888823	Rouemdy
32	Ousmane of sidi Monctan	33513337	Darawalam
33	Khdlil of Med	36543218	" " "
34	Jiddou Hamedane	32552022	" " "
35	Ely of Med Val	38380558	" " "

LISTE DE PRESENCE COMMUNE DE DAR EL AVIA

Presence Reunion a Dar El Avia

Nom et prenom	Contact	Localité
1. Mohamed of Brabi	41 23 71 34	Mouftah Jhain
2. Moustaf of Yangue	4644 20 41	Echaboum
3. Mamadou Abdoulaye Sarr	41 29 75	
4. Abel Elkerim Sambit	45	
5. Ad Salem of Issa of Nouhem	41 88 1758	Nesteh Akhiv
6. Amadou Ousman	49 44 09 19	~ ~
7. Abdellahi of hemet	44 30 1483	Beuda
8. Ad Remin of Ab. of Nreizigue	—	Dar El Avia
9. Adn of Oumar of Ameijnat	47 60 62 04	~ ~ ~
10. Hamidou Niangue	49 25 87 50	~ ~ ~
11. Rembebe of Noueivee	46 44 24 58	Djakré
12. Ad of Alyen of Mahmoud	46 93 72 18	Dar El Avia
13. Nemoudeu yero Sak	36 53 07 44	Djaha
14. Boussout of Ameijnat	46 36 53 90	Hamdallahi
15. Alyen of Alguine	49 25 16 35	Dar El Avia
16. Hamidou Oumar Diop	46 42 51 95	~ ~ ~
17. El Hacem of Ad of Ameijnat	46 59 56 48	Adiorol
18. Adou of hemet	49 06 61 73	Dar El Avia
19. Rantoure of Bleitel	—	Seada
20. Ibra Oumar Diop	33 93 94 81	Dar El Avia
	46 86 31 93	

Dan el Avia		
22. Ahmed Beilil	46901509	Dan el Avia
23. Cheikh of Issa	46463524	" "
24. Cheikh of Abdellahi	47645660	ec hiba
25. Abdellahie of n'khoutar	46597749	"
26. Khairalla of Nouneine	46874319	"
27. Amadou Amadou	46091285	Ndirol
28. Abdoulay Siley Mdinge	47757739	"
29. Djainaba Abdoul Fall	49177931	" "
30. Aissata Moussa Sow	46872018	" "
31. Djeinaba siley Seck	41237910	Ndirol
32. Fatimata Amadou Niang	0022776667233	Ndirol
33. ADAMA Hamidou Diop	0022776667233	Ndirol
34. A'ISSATA Oumar Bass	47150632	NDiorol
35. Djeinaba AW		NDiorol
36. A'ISSATA mamadou		Bawde
37. BANO IBRAHIMA		NDiorol
38. A'ISSATA BABA Bah		Bawde
39. FARMATA Oumar deh	49187811	Bawde
40. HAWO Hamidou deh	48372651	Bawde
41. MAIRAM Adama Bah	4188.06.40	Hamdallay
42. AMNATA Hamidou Bah	47621987	Hamdallay
43. Fati Hamadi Bah	46187383	Hamdallay
44. HaBi Aliou Sow		Hamdallay

65. Houley ABou diallo	49 21 41 28	Hamdallag
66. Mariam mit Haimit	49 45 42 05	ARWA
67. Karjetou / ABdikerim	49 77 47 00	SAAFA
68. Oum Hani / Yarga	41 08 65 19	SAB Echa Bou
69. Oumminata / Doucheqra	- - -	Darel aris
50. Hindou m) Bilal	48 58 78 60	" "
51. Mariem m) Aïma	49 18 14 90	Muflih-Khair
52. Oumouhani m) Bleyit	- - -	Darel aris
53. Oumou Khouta m) Sidi	47 46 53 50	" "
54. Dzija m) Haimit	41 46 15 08	ARWA

LISTE PRESENCE DAR EL BARKA

Liste présence Dar el Barka

Nom et prénom	Contact	Localité
1- Amadou Tidiane Kane	8632 1493	Dar-el-Barka
2- Sali Ould Amar	47 22 88 88	Dar el Barka
3- Oumar Smane	46 70 88 16	Synthone Dima
4- Med Mahmoud of Blal		
5- Aly Houssein	44 87 93 25	Dar-el-Barka
6- Chebani of Moctar	41 31 30 70	Bedi
7- Med M. baron	4459 88 12	Regba I
8- M. Gareck of Hour	-	Balal-Bour
9- Harem of Barkh	37 61 87 38	Liber
10- Aissata demba Fall	44 38 61 89	Dar-el-Barka
11- Fatimelon m/ Amar	-	Wiamy
12- Zeinabou mamadu	44 38 38 86	Dar-el-Barka
13- Djainaba bouba	48 24 22 10	Thielaw
14- Youmma m/ Blal	41 14 78 00	Dakhla
15- Fatimata Hamed Bari	-	Dar-el-Barka
16- Hadeïjam/ Hour	44 16 26 33	Dar-el-Barka
17- Amadou Moctar wane	41 81 23 31	Donaye
18- Ahmed Koueiri- Blab	46 11 22 06	Reaby
19- Med of Abaidella	-	Velhoze
20- Sy Abdou L Elimone	46 70 42 66	Dialtan
21- Amadou Hamadou	47 72 33 94	Bou gamadi

Nom et prénom	Contact	Dan El Bakka	Localité
22. Brahim of Seyid	38 36 08 30		Cham
23. Jibril of Med	48 00 62 21		Baghdad
24. Dumou Kerech of Sidi	- - -		Wlan
25. Fatimata of Med	48 72 97 18		Baghdad
26. Aloubeirou Ly	47 57 63 31		Tersent D
27. Makry Amadou Tra	48 80 61 50		Nbordiane maki
28. Med of Amar	48 33 31 34		Amar ^{Wleina} (Awena)
29. Lamoudu Comara	44 88 35 70		Dhy Guel
30. Amadou Thioub	48 48 67 24		" "
31. Med Habib Diob	44 04 55 37		Mandewaye
32. Mouta of Med	49 60 54 28		Oulad Mansour
33. Dah of M. Guech	46 48 51 58		Raly F
34. Hamed Mamada	22 07 91 86		Tersent D
35. Ahmed of Dhy Soulemane	48 88 97 74		Wlan
36. Alioune of mammy	48 79 18 25		BouBoudiana
37. Roujiu Kane			
38. Holimata Ly	46 17 15 40		
39. Brahim Ly	44 12 00 80		Tersent L

PV réunion Ould Birem

Programme PAIAM
Projet PAHABO II

PV de réunion.

L'an deux mille dix-huit, le 19 juin de 13^h30 à 16^h45, s'est tenue une réunion d'information et de sensibilisation à caractère environnement et social dans la localité de Ould Birem, au titre de la réhabilitation de la digue piste et aménagement des cuvettes et axes hydraulique. A l'issue de la réunion, les décisions suivantes ont été prises:

- L'acceptation sociale du projet est partagée par les populations
- Les préoccupations sont prises en compte notamment à travers:

- La sensibilisation des populations sur la prévention de maladies, l'hygiène et l'assainissement;

- L'appui à la lutte, contre le paludisme, la bilharziose, VIH-SIDA...;

- L'installation des base-vies hors des zones d'habitation.

- Respect des us et coutumes locales;

- Gestion des déchets (huiles usagées, banals ---)

- Choix des emprunts et carrières hors des zones d'habitat Zones de cultures et autres zones sensibles.

- Priorité des populations locales dans le recrutement de la main d'œuvre.

- Sécurisation des cuvettes (clotures)

- Implication des populations dans le choix des sites de dépôts des matériaux excavés

- Remise en état des emprunts et carrières..



- Reboisement compensatoire (Brive-vent - protégé des berges,

Pour MCG

Abdoulaye KELLY



Pour les populations locales

Ndiaye Mamoudou: 
Ely Kelle': 

PV réunion Dar el AVIA

Programme PATAM

Projet PAHABO II.

L'an deux-mille dix-huit, le 21 juin de 11h15 à 12h30, s'est tenu une réunion d'information et de sensibilisation à caractère socio-environnemental dans la localité de Dar el Avia, au titre de l'aménagement des cuvettes et axes hydrauliques et réhabilitation de la digue piste.

A l'issue de la réunion, les décisions suivantes ont été prises:

- L'acceptation sociale du projet est partagée par les populations;
- Les préoccupations sont prises en compte notamment à travers:

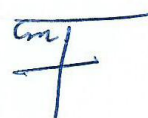
- la Sécurisation des cuvettes
- l'appui à la lutte contre le paludisme, la bilharzoses, SIDA,
- La Sensibilisation des populations sur la prévention des maladies d'hygiène et l'assainissement,
- Respect des us et coutumes locales durant la phase chantier;
- Gestion des déchets (huiles usagés, banals...)
- Choix des emprunts et carrières hors des zones d'habitation, zones de cultures et autres zones sensibles.
- Remise en état des emprunts et carrières.
- Priorité des populations locales dans le recrutement de la main d'œuvre
- Implication des population dans le choix des sites de dépôt des matériaux excavés
- Reboisement compensatoire.
- L'installation de la base-vie hors des zones d'habitation.
- Concertation avec les populations sur toutes les étapes du projet.
- Création d'un comité de surveillance et de suivi des travaux et exploitation des cuvettes;
- Appui au secteur pastoral et à la pisciculture.

Pour MCG

Abdoulaye Kelly



Pour les populations



PV Réunion DAR el BARKA

Programme PATAN

Projet PAHABO

L'an deux-mille dix-huit, le 23-06-2018 de 12h25 à 14h30
S'est tenue dans les locaux de la mairie de Dar el Barka une
réunion d'information et de sensibilisation à caractère socio-envi-
ronnemental au titre des aménagements structurant et autres
actions sociales prévus dans le projet.

A l'issue de la réunion, les décisions suivantes ont été prises:

- L'acceptation sociale du projet est partagée par les populations
- Les préoccupations suivantes doivent être prises en compte:
 - Concertation et implication des populations dans les étapes du projet.
 - Actions de reboisement pour compenser les pertes de la couverture végétale. Le choix des espèces doit porter sur des espèces locales.
 - Sensibilisation des populations sur la prévention des maladies, l'hygiène et l'assainissement.
 - Appui à la lutte (contre le paludisme, la bilharziose, le VIH-SIDA)
 - Respect des us et coutumes locales.
- Priorité des populations locales dans le recrutement de la main d'œuvre
 - Sécurisation des cuvettes
 - Implication des populations dans le choix des sites de dépôt des déblais
 - Extension de la digue piste pour désenclaver les autres localités (Diattar, Donaye, Ould Mansour, Tichitt....)
- Remise en état des emprunts et carrières
- Gestion des déchets (huiles usagées, barabou)
- Informer les populations en cas de découverte de limites ou sites archéologiques...

Pour MCG
Abdoulaye Kelly

Maire adjoint Pour les populations
Sadio Amar

RESUME NON TECHNIQUE

Contexte et objectifs

Suite à la Conférence que la Banque Africaine a organisé à Dakar les 21 et 22 Octobre 2015 sous le thème « Plan d'action pour la transformation de l'agriculture Africaine pour Nourrir l'Afrique » la Mauritanie a adressé une requête à cette institution pour demander son appui technique et financier dans la conception et mise en œuvre d'un Programme d'Appui à la Transformation Agricole en Mauritanie (PATAM).

La BAD a donné son accord de principe promptement et a dépêché deux missions en Mauritanie pour travailler avec les structures publiques et opérateurs privés que ce programme va impliquer.

Le Programme envisagé est multisectoriel et a pour objectif de contribuer à résoudre la problématique posée au développement de l'Agriculture et de l'Agro-industrie dans notre pays avec, en plus, un volet dédié spécifiquement à la promotion de l'Entrepreneuriat des jeunes et des femmes, en raison de l'importance économique et sociale de ces deux tranches de la population nationale.

Ainsi, tel qu'il a été conçu, le Programme d'Appui à la Transformation Agricole en Mauritanie (PATAM) comprend des volets d'intervention qui concerne : (i) les aménagements structurants ;(ii) la promotion des filières clés et chaînes de valeurs ; (iii) la promotion de jeunes entrepreneurs agricoles et (iv) l'appui au financement innovant et inclusif du secteur agropastoral.

La présente Etude d'impact Environnemental et Social (EIES), relative au projet PAHABO II, présentement intégré au PATAM, est réalisée par le Bureau d'Etude Mauritanian Consulting Group (MCG) pour le compte de la Banque Africaine de Développement (BAD). Le projet est situé dans la wilaya du Brakna.

Au-delà des intérêts multiples, des opportunités économiques, financières et sociales qu'offre ce projet, il n'est pas sans possibles conséquences sur l'environnement. L'EIES a été élaborée pour apporter à la coordination du programme, ainsi qu'aux autres structures techniques gouvernementales parties prenantes au projet et au grand public, une connaissance détaillée des enjeux environnementaux du projet et des mesures d'accompagnement associées à sa mise en œuvre. Elle est un instrument de planification des dispositions visant à éviter, atténuer et corriger les impacts négatifs dans le respect des législations nationales tout en répondant aux exigences des politiques de sauvegardes environnementale et sociale de la BAD.

Brève description du projet

La zone du projet d'aménagement hydro-agricole des unités naturelles d'équipement du Brakna Ouest (PAHABO) est située en rive droite du fleuve Sénégal dans les communes de Dar el Barka, d'Ould Birem, de Dar el Avia et de Boghé.

Les actions prioritaires retenues pour démarrer la phase II des travaux sont : la réhabilitation de la digue piste (62km), la Construction de deux ponts sur le Koundi, l'aménagement de sept cuvettes et curages des axes hydrauliques ainsi que l'aménagement et équipement de 200 ha de périmètres maraichers.

Aspect climatique

Au niveau de la zone d'intervention du projet, le climat est du type sahélien aride avec une pluviométrie variables. Les précipitations varient de 200 à 400 mm par an :

Le régime des vents est représenté par :

- L'harmattan, qui est un vent chaud et sec, partant du Nord et Nord Est. Il est provoqué par l'anticyclone de Libye et correspond à 70% du régime des vents dans la vallée, partie mauritanienne ;
- la mousson soufflant de l'Ouest et du Sud-ouest qui est impulsée par l'anticyclone Saint Hélène. La mousson représente 20% du régime des vents.

La zone d'intervention du projet connaît depuis plus d'une décennie des températures très élevées. Les espaces agraires ruraux connaissent des déficits pluviométriques importants et les fluctuations climatiques difficilement prévisibles. Les populations sont fortement éprouvées économiquement à cause de mauvaises récoltes et des rendements agricoles médiocres. Or, la survie des communautés de ses communautés dépend, pour l'essentiel de la gestion des ressources naturelles. Il apparaît dès lors que les changements climatiques sont un facteur clé de vulnérabilité économique, social et écologique pour la zone du projet.

Activités socio-économique

Les principales activités socio-économiques de la zone d'étude sont : l'agriculture, l'élevage, la pêche et le commerce.

Agriculture : L'agriculture fait partie des principales activités développées dans le Brakna Ouest et est sans doute la première source de revenus des ménages. Ce secteur joue un rôle essentiel dans l'économie locale. Le riziculture est dominante la zone où l'agriculture de décrue et sous pluies sont en diminution continue aussi bien sur le plan des superficies que des rendements.

Pour ce qui est du maraîchage, il est pratiquement le fait des femmes qui en tirent l'essentiel de leurs revenus. La bonne organisation des groupements et l'appui de certains partenaires au développement expliquent le frémissement des activités maraîchères.

Par ailleurs les activités agricoles font encore face à des difficultés liées à la divagation des animaux, à la faiblesse des moyens en équipement.

Élevage : Dans la zone se développe le secteur de l'élevage avec d'importants troupeaux de bétail. Il constitue la seconde activité après l'agriculture. Il connaît malheureusement aujourd'hui quelques contraintes (réduction des pluies, augmentation des aménagements agricoles).

Pêche : Elle connaît une régression continue avec une réduction progressive des prises. Le fleuve n'est plus en mesure d'approvisionner en poissons toutes les localités riveraines du fleuve Sénégal.

Cadre politique et juridique de gestion environnementale et sociale

L'EIES a procédé à une analyse synthétique des aspects réglementaires et législatifs qui encadrent le projet faisant l'objet de cette étude. A cet effet, il a été effectué une revue succincte de la politique environnementale de la Mauritanie, mais aussi et surtout des textes législatifs, réglementaires et normatifs pertinents dans le contexte du projet. Ce cadrage prend en compte les procédures environnementales et sociales de la BAD.

Capacités institutionnelles de gestion environnementale et sociale

En raison de la pluridisciplinarité des interventions, la gestion environnementale et sociale du projet va interpeller les acteurs suivants : la coordination du projet ; La délégation régionale du MEDD, les services du Ministère de l'Agriculture ; les services du ministère de l'élevage, les Collectivités locales concernées ; les Organisations et Associations locales, les ONG et tous autres services et projets impliqués dans les questions de développement rural ou d'impact social et environnemental.

La coordination doit recruter un expert environnement et social qui va assurer la fonction de Responsable Qualité, Hygiène, Sécurité et Environnement. Les autres acteurs doivent être renforcés en capacités relatives sur les questions environnementales et sociales en vue d'assurer une mise en œuvre effective et durable de l'EISS et du PGES.

Analyse des options

Dans le cadre de cette étude, les variantes ont été analysées selon la situation « sans projet » et la situation « avec projet ». Ces options ont été analysées sur la base de critères socio-économiques et environnementaux.

Au vu de cette analyse, la situation « sans projet » traduirait l'absence des aménagements prévus. Cette situation impliquerait des effets néfastes sur le secteur agricole, en termes de maintien de l'état actuel d'une agriculture traditionnelle avec un très faible niveau d'intensification notamment en matière d'utilisation des équipements et intrants agricoles, de conflits entre agriculteurs et éleveurs, d'insuffisances et/ou de dégradation des infrastructures et équipements ruraux, de structures non performantes et/ou non opérationnelles, etc.

Une telle situation traduirait le refus de toute politique d'amélioration du cadre et des conditions de vie ainsi que le rejet des initiatives de lutte contre la pauvreté.

Autrement dit, l'option « sans le projet » se traduit par une absence de politique sociale et économique ambitieuse permettant de valoriser les potentialités naturelles immenses que recèle la zone d'intervention du projet.

L'alternative « sans projet » n'est pas conforme à la politique de développement économique et social de la Mauritanie, ni avec l'esprit et les principes d'amélioration du système de production agricole et de la décentralisation.

La situation « avec projet » contribuera à la réussite des objectifs de croissance économique, d'évolution sociale et d'équilibre interrégional escomptés, notamment entre différentes agglomérations urbaines et rurales du pays.

Par la réalisation du présent projet, les productions agro-sylvo-pastorales seront susceptibles d'avoir un impact positif important sur la réduction de la pauvreté et permettront d'accéder aux ressources existantes ou potentielles.

Avec le projet, les travaux auront des retombées certaines sur l'économie nationale et locale. La promotion des jeunes entrepreneurs et chaînes de valeurs vont entraîner une forte utilisation de la main d'œuvre (notamment locale) dont les revenus vont redynamiser les activités économiques de la zone d'intervention.

Par ailleurs, le projet n'aura pas d'impacts négatifs irréversibles sur l'environnement, mais bien au contraire, il contribuera à améliorer les aspects socio- environnementaux de sa zone d'intervention.

Impacts positifs potentiels du projet

Comme impacts positifs : amélioration de la gestion des ressources (terre et eau) ; fourniture de l'eau pour les producteurs locaux à travers le curage des axes hydrauliques ; Augmentation des surfaces aménagées et des productions ; limitation des pertes agricoles ; bonne conservation des récoltes ; réduction du chômage et à l'exode des jeunes par la création d'opportunités d'emplois locaux; désenclavement local avec la réhabilitation de la digue-piste ; intégration des jeunes entrepreneurs , renforcement des compétences des différents acteurs intervenant sur les filières agricole ,contribution à la sécurité alimentaire et à la nutrition , le changement climatique . Avec l'aménagement des périmètres maraichers féminins, le projet contribuera à l'autonomisation des femmes.

Impacts négatifs potentiels du projet et mesures d'atténuation

En phase de travaux : pertes de végétation due aux défrichements; dégradation des sols lors des travaux; réduction et restriction d'accès aux aires de pâturage; restriction de la circulation sur la digue piste, risques de maladies comme les IST/VIH/SIDA, nuisances dues aux poussières, bruit, pollution par les déchets de chantier, problème d'hygiène et de sécurité.

En phase d'exploitation : pollution des eaux et des sols due aux pesticides et aux engrais ; risques sanitaires liés à l'utilisation des pesticides ; risques d'augmentation des maladies liées à l'eau (bilharziose, paludisme ; etc.) ; accentuation des conflits agriculteurs-éleveurs pour cause de restriction d'accès à l'eau ou aux pâturages due aux aménagements.

Les risques environnementaux et sociaux seront faibles à modérés. Des mesures d'atténuation sont proposées pour chaque type d'impact.

Mesures d'atténuation –de bonification des impacts

Au regard de ses impacts identifiés et décrites, des mesure d'atténuation sont proposés et un programme de surveillance et de suivi environnemental et social a été élaboré pour la mise en œuvre du projet. Ce programme sera chargé par l'entreprise et le maître d'ouvrage, chacun en ce qui le concerne. A ce titre, un tableau récapitulatif intégré dans le PGES :

- Les principaux impacts,
- Les mesures d'atténuation/bonification,
- Les acteurs responsables,
- La fréquence et/ou la période,
- Les indicateurs de réalisations.

Certaines mesures d'atténuation doivent être contrôlées dès l'implantation du chantier (base vie et équipements d'hygiène et d'assainissement, dispositif de santé).

D'autres mesures sont à suivre pendant l'exécution du projet tels que les dispositifs sécurité dans les chantiers, les mesures de prévention des accidents, les signalisations, l'arrosage des pistes, de transport des matériaux, etc.

CONCLUSION

Le coût global du Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) évalué à :

- **35 000 000** Ancien -MRO (pour la phase des travaux) ;
- **73 500 000** Ancien -MRO (pour la phase d'exploitation) ;
- **34 500 000** Ancien -MRO (Estimation du coût de renforcement des capacités) ;
- **29 500 000** Ancien-MRO (Coût actions complémentaires).

En somme, l'analyse environnementale et sociale des impacts du projet a démontré que tel que conçu, il est écologiquement viable, socialement justifié, conforme aux politiques et stratégies de développement socio-économique et environnemental de la Mauritanie, d'une part et, en harmonie avec les politiques de la BAD en la matière, d'autre part.

LES BESOINS EN MAIN D'ŒUVRE (QUALIFIEES ET NON QUALIFIEE), LA DUREE ET CALENDRIER PREVISIONNEL DES TRAVAUX DE LA PHASE CHANTIER

Volet 1 : durée des travaux 20 mois

Personnel

Le Soumissionnaire doit établir qu'il dispose du personnel pour les positions-clés suivantes :

N°	Nbre	Affectation	Expérience globale en travaux (années)	Expérience dans des travaux similaires (années)
1	1	Directeur des travaux	Ingénieur GC avec 15 ans d'expérience professionnelle	10 années sur des projets et conditions similaires à celles objet de la soumission.
2	2	Ingénieur GC	Ingénieur ayant 10 ans d'expérience dans la mise en œuvre de chantiers.	5 années sur des projets et conditions similaires à celles objet de la soumission.
3	1	Ingénieur Ouvrage d'Art	Ingénieur ayant 10 ans d'expérience dans la mise en œuvre de chantiers.	5 années sur des projets et conditions similaires à celles objet de la soumission.
4	1	Ingénieur hydrauliciens	Ingénieur ayant 10 ans d'expérience dans la mise en œuvre de chantiers.	5 années sur des projets et conditions similaires à celles objet de la soumission.
5	3	Conducteur de travaux	Technicien supérieur avec 10 ans d'expérience professionnelle sur des chantiers	5 années au moins dans des travaux similaires en conditions similaires.
6	2	Responsable Topographe	Ingénieur, 10 ans d'expérience sur des chantiers dans des conditions similaires	5 années au moins dans des travaux similaires en conditions similaires.
7	2	Géotechnicien responsable du labo. du chantier et coordonnant les équipes LNTPI (*)	Ingénieur ou technicien supérieur ayant 5 ans d'expérience et au moins 3 ans d'expérience dans des laboratoires de chantier.	3 années au moins dans des travaux similaires en conditions similaires.
8	1	Comptable	Diplôme universitaire en comptabilité au moins bac+4	5 années au moins dans des travaux similaires en conditions similaires
9	2	Cadre administratif et financier	Formation universitaire, possédant une solide expérience en gestion des entreprises. 10 ans d'expériences	5 années au moins dans des travaux similaires en conditions similaires
10	1	Responsable environnement	Bac+4, Environnement ou disciplines assimilées avec 10 ans d'expérience professionnelle	3 années au moins dans des travaux similaires en conditions similaires.

Le Soumissionnaire doit fournir les détails concernant le personnel proposé et son expérience en utilisant les formulaires PER 1 et PER 2 de la Section IV, Formulaires de soumission.

2.6 Matériel

Le Soumissionnaire doit établir qu'il a les matériels suivants :

No.	Type et caractéristiques du matériel	Nombre minimum requis
01	Camion benne	05
02	Chargeurs	03
03	Bull	02
04	Pelles hydrauliques	03
05	Camion-citerne à eau	03
06	Compacteur pied de mouton	03
07	Rouleau vibrant léger	04
08	Portes Chars	02
09	Dame sauteuse	03
10	Scrapeur	02
11	Niveleuse	02
12	Bétonnière 350L	03
13	Pompe à eau	02
14	Bétonnière (500 litres)	03
15	Compresseur	02
16	Groupe électrogène	03
17	Citerne à gasoil	02
18	Lot de coffrage	04
19	Lot de matériel laboratoire	02
20	Lot de petit matériel (pelles, brouettes,...)	03

Volet 2 : durée des travaux 10 mois pour chaque lot

2.5. Personnel

Le Soumissionnaire doit établir qu'il dispose du personnel pour les positions-clés suivantes :

Lot1 : Piste Sidi Yewkel

N°	Nbre	Affectation	Expérience globale en travaux (années)	Expérience dans des Travaux similaires (années)
1	1	Directeur des travaux	Ingénieur GC avec 15 ans d'expérience professionnelle	10 années sur des projets et conditions similaires à celles objet de la soumission.
2	2	Ingénieur GC	Ingénieur ayant 10 ans d'expérience dans la mise en œuvre de chantiers.	5 années sur des projets et conditions similaires à celles objet de la soumission.
3	1	Ingénieur Ouvrage d'Art	Ingénieur ayant 10 ans d'expérience dans la mise en œuvre de chantiers.	5 années sur des projets et conditions similaires à celles objet de la soumission.
4	1	Ingénieur hydrauliciens	Ingénieur ayant 10 ans d'expérience dans la mise en œuvre de chantiers.	5 années sur des projets et conditions similaires à celles objet de la soumission.
5	3	Conducteur de travaux	Technicien supérieur avec 10 ans d'expérience professionnelle sur des chantiers	5 années au moins dans des travaux similaires en conditions similaires.
6	2	Responsable Topographe	Ingénieur, 10 ans d'expérience sur des chantiers dans des conditions similaires	5 années au moins dans des travaux similaires en conditions similaires.
7	2	Géotechnicien responsable du labo. du chantier et coordonnant les équipes LNTPI (*)	Ingénieur ou technicien supérieur ayant 5 ans d'expérience et au moins 3 ans d'expérience dans des laboratoires de chantier.	3 années au moins dans des travaux similaires en conditions similaires.
8	1	Comptable	Diplôme universitaire en comptabilité au moins bac+4	5 années au moins dans des travaux similaires en conditions similaires
9	2	Cadre administratif et financier	Formation universitaire, possédant une solide expérience en gestion des entreprises. 10 ans d'expériences	5 années au moins dans des travaux similaires en conditions similaires
10	1	Responsable environnement	Bac+4, Environnement ou disciplines assimilées avec 10 ans d'expérience professionnelle	3 années au moins dans des travaux similaires en conditions similaires.

Lot2 : Piste Ngalang

N°	Nbre	Affectation	Expérience globale en travaux (années)	Expérience dans des travaux similaires (années)
1	1	Directeur des travaux	Ingénieur GC avec 15 ans d'expérience professionnelle	10 années sur des projets et conditions similaires à celles objet de la soumission.
2	2	Ingénieur GC	Ingénieur ayant 10 ans d'expérience dans la mise en œuvre de chantiers.	5 années sur des projets et conditions similaires à celles objet de la soumission.
3	1	Ingénieur Ouvrage d'Art	Ingénieur ayant 10 ans d'expérience dans la mise en œuvre de chantiers.	5 années sur des projets et conditions similaires à celles objet de la soumission.
4	1	Ingénieur hydrauliciens	Ingénieur ayant 10 ans d'expérience dans la mise en œuvre de chantiers.	5 années sur des projets et conditions similaires à celles objet de la soumission.
5	3	Conducteur de travaux	Technicien supérieur avec 10 ans d'expérience professionnelle sur des chantiers	5 années au moins dans des travaux similaires en conditions similaires.
6	2	Responsable Topographe	Ingénieur, 10 ans d'expérience sur des chantiers dans des conditions similaires	5 années au moins dans des travaux similaires en conditions similaires.
7	2	Géotechnicien responsable du labo. du chantier et coordonnant les équipes LNTP (*)	Ingénieur ou technicien supérieur ayant 5 ans d'expérience et au moins 3 ans d'expérience dans des laboratoires de chantier.	3 années au moins dans des travaux similaires en conditions similaires.
8	1	Comptable	Diplôme universitaire en comptabilité au moins bac+4	5 années au moins dans des travaux similaires en conditions similaires
9	2	Cadre administratif et financier	Formation universitaire, possédant une solide expérience en gestion des entreprises. 10 ans d'expériences	5 années au moins dans des travaux similaires en conditions similaires
10	1	Responsable environnement	Bac+4, Environnement ou disciplines assimilées avec 10 ans d'expérience professionnelle	3 années au moins dans des travaux similaires en conditions similaires.

Lot3 : Piste Koundi

N°	Nbre	Affectation	Expérience globale en travaux (années)	Expérience dans des travaux similaires (années)
1	1	Directeur des travaux	Ingénieur GC avec 15 ans d'expérience professionnelle	10 années sur des projets et conditions similaires à celles objet de la soumission.
2	2	Ingénieur GC	Ingénieur ayant 10 ans d'expérience dans la mise en œuvre de chantiers.	5 années sur des projets et conditions similaires à celles objet de la soumission.
3	1	Ingénieur hydrauliciens	Ingénieur ayant 10 ans d'expérience dans la mise en œuvre de chantiers.	5 années sur des projets et conditions similaires à celles objet de la soumission.
5	3	Conducteur de travaux	Technicien supérieur avec 10 ans d'expérience professionnelle sur des chantiers	5 années au moins dans des travaux similaires en conditions similaires.
6	2	Responsable Topographe	Ingénieur, 10 ans d'expérience sur des chantiers dans des conditions similaires	5 années au moins dans des travaux similaires en conditions similaires.
7	2	Géotechnicien responsable du labo. du chantier et coordonnant les équipes LNTPL (*)	Ingénieur ou technicien supérieur ayant 5 ans d'expérience et au moins 3 ans d'expérience dans des laboratoires de chantier.	3 années au moins dans des travaux similaires en conditions similaires.
8	1	Comptable	Diplôme universitaire en comptabilité au moins bac+4	5 années au moins dans des travaux similaires en conditions similaires
9	2	Cadre administratif et financier	Formation universitaire, possédant une solide expérience en gestion des entreprises. 10 ans d'expériences	5 années au moins dans des travaux similaires en conditions similaires
10	1	Responsable environnement	Bac+4, Environnement ou disciplines assimilées avec 10 ans d'expérience professionnelle	3 années au moins dans des travaux similaires en conditions similaires.

Le Soumissionnaire doit fournir les détails concernant le personnel proposé et son expérience en utilisant les formulaires PER 1 et PER 2 de la Section IV, Formulaires de soumission.

2.6 Matériel

Le Soumissionnaire doit établir qu'il a les matériels suivants :

Lot1 :Piste Sidi Yewkel

No.	Type et caractéristiques du matériel	Nombre minimum requis
01	Camion benne	05
02	Chargeurs	<u>03</u>
<u>03</u>	Bull	<u>02</u>
<u>04</u>	Pelles hydrauliques	<u>03</u>
05	Camion-citerne à eau	<u>03</u>
06	Compacteur pied de mouton	<u>03</u>
07	Rouleau vibrant léger	<u>04</u>
08	Portes Chars	<u>02</u>
09	Dame sauteuse	<u>03</u>
10	Scrapeur	<u>02</u>
11	Niveleuse	<u>02</u>
12	Bétonnière 350L	<u>03</u>
13	Pompe à eau	<u>02</u>
14	Bétonnière (500 litres)	<u>03</u>
15	Compresseur	<u>02</u>
16	Groupe électrogène	<u>03</u>
17	Citerne à gasoil	<u>02</u>
18	Lot de coffrage	<u>04</u>
19	Lot de matériel laboratoire	<u>02</u>
20	Lot de petit matériel (pelles, brouettes,...)	<u>03</u>

Lot2 :Piste Ngalang

No.	Type et caractéristiques du matériel	Nombre minimum requis
01	Camion benne	05
02	Chargeurs	<u>03</u>
<u>03</u>	Bull	<u>02</u>
<u>04</u>	Pelles hydrauliques	<u>03</u>
05	Camion-citerne à eau	<u>03</u>
06	Compacteur pied de mouton	<u>03</u>
07	Rouleau vibrant léger	<u>04</u>
08	Portes Chars	<u>02</u>
09	Dame sauteuse	<u>03</u>
10	Scrapeur	<u>02</u>
11	Niveleuse	<u>02</u>
12	Bétonnière 350L	<u>03</u>
13	Pompe à eau	<u>02</u>
14	Bétonnière (500 litres)	<u>03</u>
15	Compresseur	<u>02</u>
16	Groupe électrogène	<u>03</u>
17	Citerne à gasoil	<u>02</u>
18	Lot de coffrage	<u>04</u>
19	Lot de matériel laboratoire	<u>02</u>
20	Lot de petit matériel (pelles, brouettes,...)	<u>03</u>

Lot3 : Piste Koundi

No.	Type et caractéristiques du matériel	Nombre minimum requis
01	Camion benne	03
02	Chargeurs	<u>03</u>
<u>03</u>	Bull	<u>02</u>
<u>04</u>	Pelles hydrauliques	<u>02</u>
05	Camion-citerne à eau	<u>02</u>
06	Compacteur pied de mouton	<u>02</u>
07	Rouleau vibrant léger	<u>03</u>
08	Portes Chars	<u>02</u>
09	Dame sauteuse	<u>02</u>
10	Scrapeur	<u>02</u>
11	Niveleuse	<u>02</u>
12	Bétonnière 350L	<u>03</u>
13	Pompe à eau	<u>02</u>
15	Compresseur	<u>02</u>
16	Groupe électrogène	<u>02</u>
17	Citerne à gasoil	<u>02</u>
18	Lot de coffrage	<u>03</u>
19	Lot de matériel laboratoire	<u>01</u>
20	Lot de petit matériel (pelles, brouettes,...)	<u>02</u>

Le Soumissionnaire doit fournir les détails concernant le matériel proposé en utilisant le formulaire MAT de la Section IV, Formulaires de soumission.

Volet 3 : durée des travaux 8 mois

Le Candidat doit établir qu'il dispose du personnel pour les positions-clés suivantes :

IAS 5.5 (d)	<ul style="list-style-type: none">➤ Un (1) Directeur des travaux : de profil Ingénieur Génie civil ou Génie rural diplômé (Bac+5 au moins) ayant une expérience d'au moins quinze (15) ans dans le domaine de la conduite des travaux d'aménagement d'infrastructures hydrauliques;➤ Un (01) Conducteur de travaux de génie civil de profil Technicien supérieur génie civil diplômé (Bac+3 au moins) ayant au moins une expérience de 10 ans dans le domaine des travaux d'aménagement d'infrastructures ;➤ Un (01) topographe (bac + 4) ayant au moins 10 ans d'expérience en topographie dans le domaine des travaux de terrassements et génie civil ;➤ Un (01) cadre administratif et financier de profil gestionnaire diplômé (Bac+4 au moins) ayant une expérience d'au moins cinq (05) ans dans la gestion des Entreprises ;➤ Un (01) Responsable Environnement ayant une expérience de 10 ans au moins, dans la gestion de l'environnement des chantiers de travaux de terrassement ou équivalent. <p>Le soumissionnaire joindra obligatoirement à son offre, et pour chaque membre de ce personnel, les documents ci-après :</p> <ul style="list-style-type: none">- Son CV datant de moins de deux mois détaillé et actualisé- Pour le personnel à recruter pour ce projet, une attestation de disponibilité pour ce projet signé du personnel concerné ainsi que la copie de son diplôme et une photocopie de sa Carte Nationale d'Identité. L'attestation de disponibilité doit comprendre en manuscrit le numéro de téléphone de l'intéressé ;- Pour le personnel propre de l'Entreprise, une attestation de travail. <p>Le personnel propre de l'Entreprise doit représenter au moins 50% de l'effectif demandé.</p>
--------------------	--

2.6 Matériel et Equipement

L'entrepreneur doit justifier des propositions d'acquisition (en propriété, en bail, en location, etc.) des équipements essentiels ci-après.

Numéro	Type et caractéristiques du matériel	Nombre minimum requis
1	bulls d'une puissance de 200 CV	02
2	Chargeur d'une puissance de 120 CV	01
3	Niveleuse d'une puissance de 120 CV	02
4	tractopelle	02
5	Compacteur manuel, type dame sauteuse	01
6	Camion benne	02
7	Camion citerne eau	02
8	Bétonnière	01
9	Pompe à eau	02
10	Groupe électrogène	01
11	Citerne à gasoil	02
12	Lot de batardage	01
13	Lot de matériel laboratoire	01
14	Lot de petit matériel (pelles, brouettes,...)	01

Volet 4 : durée des travaux : lot 1 36 mois, lot 2 6 mois.

Personnel

Le Candidat doit établir qu'il dispose du personnel pour les positions-clés suivantes :

IAS 5.5 (d)	<p>Pour le lot 1, L'Entrepreneur doit proposer le personnel clé <u>minimum</u> suivant :</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Un (1) Directeur des travaux : de profil Ingénieur Génie civil ou Génie rural diplômé (Bac+5 au moins) ayant une expérience d'au moins quinze (15) ans dans le domaine de la conduite des travaux d'aménagement d'infrastructures hydrauliques;➤ Trois (03) Chef de chantier : de profil Technicien des travaux de génie civil ou génie rural, ayant au moins 10 ans d'expérience dans le domaine des travaux de terrassements et génie civil ;➤ Un (01) Conducteur de travaux de génie civil de profil Technicien supérieur génie civil diplômé (Bac+3 au moins) ayant au moins une expérience de 10 ans dans le domaine des travaux d'aménagement d'infrastructures ;➤ Trois (03) Conducteur de travaux de terrassement de profil Technicien supérieur génie civil ou génie rural diplômé (Bac+3 au moins) ayant au moins une expérience de 10 ans dans le domaine des travaux d'aménagement d'infrastructures hydrauliques et des analyses géotechniques➤ Un (01) topographe (bac + 4) ayant au moins 10 ans d'expérience en topographie dans le domaine des travaux de terrassements et génie civil ;➤ Deux Opérateurs Topographes de niveau Technicien Supérieur Bac+2 ayant au moins 10 ans d'expérience générale et 5 ans dans le domaine demandé.➤ Un (01) Hydraulicien de profil Ingénieur diplômé (Bac+4 au moins) ayant une expérience d'au moins dix(10) ans dans le domaine des études de dimensionnement hydraulique dans les travaux d'aménagement ;➤ Un (01) laborantin de niveau (Bac +4 au moins) en géotechnique ou discipline assimilée ayant une expérience de 5 ans au moins dans la gestion de laboratoire de chantier de travaux de génie civil et terrassement➤ Un (01) électromécanicien ayant une expérience de 5 ans au moins, dans l'entretien et la réparation des motopompes et des groupes électrogènes et ayant une bonne connaissance dans les pompes immergées.
--------------------	--

Pour le lot 2, L'Entrepreneur doit proposer le personnel clé minimum suivant :

- Un (1) Directeur des travaux : de profil Ingénieur Génie civil ou Génie rural diplômé (Bac+5 au moins) ayant une expérience d'au moins quinze (15) ans dans le domaine de la conduite des travaux d'aménagement d'infrastructures hydrauliques ;
- Un (01) Conducteur de travaux de génie civil de profil Technicien supérieur génie civil diplômé (Bac+3 au moins) ayant au moins une expérience de 10 ans dans le domaine des travaux d'aménagement d'infrastructures ;
- Un (01) topographe (bac + 4) ayant au moins 10 ans d'expérience en topographie dans le domaine des travaux de terrassements et génie civil ;
- Un (01) cadre administratif et financier de profil gestionnaire diplômé (Bac+4 au moins) ayant une expérience d'au moins dix(10) ans dans la gestion des Entreprises ;
- Un (01) Responsable Environnement ayant une expérience de 10 ans au moins, dans la gestion de l'environnement des chantiers de travaux de terrassement ou équivalent.

Le soumissionnaire joindra obligatoirement à son offre, et pour chaque membre de ce personnel, les documents ci-après :

- Son CV datant de moins de deux mois détaillé et actualisé
- Pour le personnel à recruter pour ce projet, une attestation de disponibilité pour ce projet signé du personnel concerné ainsi que la copie de son diplôme et une photocopie de sa Carte Nationale d'Identité. L'attestation de disponibilité doit comprendre en manuscrit le numéro de téléphone de l'intéressé ;
- Pour le personnel propre de l'Entreprise, une attestation de travail.

Le personnel propre de l'Entreprise doit représenter au moins 50% de l'effectif demandé.

2.6 Matériel et Equipement

L'entrepreneur doit justifier des propositions d'acquisition (en propriété, en bail, en location, etc.) des équipements essentiels ci-après.

Pour le lot 1 :

Désignation	Nbre	Type n°
Matériel terrassement		
Camion benne	20	15 à 20 m3
Chargeurs	2	cat 950 ou équivalent
Bull	4	D8 ou équivalent
Scraper ou tourne ampoule	2	623G ou équivalent
Pelles hydrauliques dont 2 à godets trapézoïdaux	8	cat 325 ou équivalent
Niveleuse	6	14 G ou équivalent
Camion-citerne à eau munis de rampes d'arrosage	4	15 m3
Compacteur pied de mouton	2	20T
Tracteurs agricoles	6	Au moins 105 CV de puissance
Charrues	6	Largeur d'au moins 6m et avec au moins 6 socs
Offset	6	Largeur d'au moins 6m et avec au moins 36 disques
Surfaceuse	6	Largeur d'au moins 6m
Compacteur lisse	1	15T
Rouleau vibrant léger	2	
Portes Chars	1	40T
Pompe à boue vide cave	2	
Dame sauteuse	2	

Matériel logistique

Camions ateliers	1	8 à 10 tonnes
Camion de transport	1	Capacité de 20 tonnes
Camion-citerne à gasoil	1	D'une capacité minimale de 30 000 litres
Véhicule tout terrain	4	

Pour le terrassement et la logistique, le matériel propre de l'entreprise doit constituer au moins 60% de sa proposition, sous peine d'élimination. L'entrepreneur doit fournir, dans sa soumission, selon le cas, une copie de la carte grise en son nom ou de la facture d'achat en son nom, ainsi que tout autre document justifiant l'existence et permettant l'identification de ces équipements (numéros de série ou d'immatriculation).

Le matériel en bail ou en contrat ne doit pas constituer plus 40% du parc proposé. Pour ce matériel en location ou en bail, l'entrepreneur doit fournir, dans sa soumission, le contrat de bail ou un contrat de location pour ce matériel, avec le numéro d'immatriculation ou le numéro de série.

Matériel pour béton

Bétonnière	2	Capacité de plus de 450 l, ou équivalent
Vibrateur à aiguille	2	
Compresseur	2	
Lot de matériel labo de chantier complet	1	

Matériel pour travaux divers

Groupe électrogène	1	250 kva
Groupe autonome de soudure à l'arc et groupe oxyacétylénique	1	
Poste de soudure	1	
Cuves à gas-oil	2	20.000 Litres chacune

La liste du matériel topographique à fournir pour les travaux doit être constituée au moins de :

Station totale	1	(tachéomètre électronique sans réflecteur, mais avec laser visible intégré), de 2 cannes, de prismes, de Walky-Talky, de trépied et de GPS de navigation.
Niveau	2	
Mires	4	

Tout matériel additionnel dont la présence sera jugée nécessaire par l'Ingénieur Conseil sera fourni obligatoirement.

Ce matériel qui n'est pas limitatif doit être en bon état et l'immatriculation des véhicules doit être fournie.

Tout matériel dont l'état est jugé inacceptable par l'Ingénieur conseil devra être immédiatement remplacé.

Un lot de matériel géotechnique

Lot de matériel géotechniques comprenant l'ensemble des matériels et instruments nécessaires pour l'équipement du laboratoire de Chantier afin d'exécuter les essais géotechniques nécessaires.	1
---	---

Les essais géotechniques devront être réalisés suivant les spécifications techniques requises. Si l'entreprise compte réaliser ces essais par ces propres moyens, elle devra dans son offre mettre en évidence qu'elle a les équipements et le personnel requis pour ces essais.

A défaut elle devra spécifier dans son offre à quel laboratoire agréé elle compte sous-traités ces essais.

Pour le lot 2 :

Numéro	Type et caractéristiques du matériel	Nombre minimum requis
1	bulles d'une puissance de 200 CV	02
2	Chargeur d'une puissance de 120 CV	01
3	Niveleuse d'une puissance de 120 CV	02
4	tractopelle	02
5	Compacteur manuel, type dame sauteuse	01
6	Camion benne	02
7	Camion-citerne eau	02
8	Pompe à eau	02
9	Groupe électrogène	01
10	Citerne à gasoil	02
11	Lot de batardage	01
12	Lot de matériel laboratoire	01
13	Lot de petit matériel (pelles, brouettes,...)	01

4.2. Mesures d'atténuation des impacts (Aménagement de périmètres maraichers, de la réhabilitation de la digue piste et de l'aménagement des cuvettes et curage des axes d'alimentation).....	37
4.2.1. Mesures d'atténuation des impacts en phase construction.....	37
4.2.2. Mesures d'atténuation des impacts en phase d'exploitation (Aménagement de périmètres maraichers, de la digue piste, l'aménagement des cuvettes et curage des axes d'alimentation).....	39
4.2.3. Mesures complémentaires.....	44
4.2.4. Responsabilités et dispositions institutionnelles.....	49
5. PROGRAMME DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL.....	58
5.1. Programme de surveillance environnementale.....	58
5.2. Programme de suivi des impacts du projet.....	58
5.3. Canevas du programme de suivi environnemental proposé.....	59
5.4. Actions complémentaires et modalités de mise en œuvre.....	59
5.5. La responsabilité institutionnelle du PSSSES.....	61
6. Consultation publique et diffusion de l'information.....	65
7. Arrangements institutionnels et exigences en matière de renforcement des capacités.....	66
7.1. Arrangement institutionnel.....	66
7.2. Renforcement des capacités.....	66
8. Estimation des coûts DU PGES.....	68
9. Calendrier de mise en œuvre et communication de l'information.....	71
10. conclusion.....	72
ANNEXES.....	73
Références et contacts.....	74
CAHIER DES CLAUSES ENVIRONNEMENTALES ET SOCIALES.....	75
CONSULTATIONS PUBLIQUES.....	93
PHOTOS ET PV.....	93

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Nom des marigots d'alimentation et cuvettes	13
Tableau 2 : Évaluation des impacts socio-environnementaux des composantes du pro	24
Tableau 3 : Coût PGES de la phase des travaux.....	52
Tableau 4 : Coût PGES de la phase exploitation.....	55
Tableau 5 : Indicateurs de suivi	63
Tableau 6: cout estimatif de renforcement des capacités	68
Tableau 7: Évaluation des coûts des mesures environnementale et sociale	69
Tableau 8 : Synthèse coûts des actions complémentaires.....	70
Tableau 9 : Calendrier indicatif de mise en œuvre des mesures environnementales et sociales	71

ACRONYMES

BAD : Banque Africaine de Développement

UNCCD : Convention des nations unies sur la lutte contre la désertification

dB : décibel

DHP : Direction de l'Hygiène Publique

DSV : Direction des Services Vétérinaires

DREDD : Délégation Régionale de l'Environnement et du Développement
Durable

DPN : Direction de la protection de la Nature

DCE : Direction du Contrôle Environnemental

DAA : Direction de l'Aménagement Agricole

DDFCA : Direction de Développement des Filières et Conseil Agricole

DPV : Direction de Protection des végétaux

DSCSE : Direction des stratégies de la coopération et du Suivi-évaluation

DRASS : Direction Régionale à l'Action Sanitaire et Sociale

DAO : Dossier d'Appel d'Offres

EIE : Etude d'impact Environnemental et Social

IEC : Information Education Communication

IST : Infection Sexuellement Transmissible

GES : Gaz à Effet de Serre

MEDD : Ministère de l'Environnement et du Développement Durable

MCG : Mauritanian Consulting Group

OMVS : Organisation pour la Mise en Valeur du fleuve Sénégal

ONG : Organisation Non Gouvernementale

PANE : Plan d'Action National pour l'Environnement

PATAM : Programme d'Appui à la Transformation Agricole en Mauritanie

PAHABO : Projet d'Aménagement Hydro-Agricole du Brakna Ouest

PGES : Plan de Gestion Environnemental et Social

SNDD : Stratégie Nationale de Développement Durable

SCAPP : Stratégie Nationale de Croissance Accélérée et de Prospérité Partagée

1. INTRODUCTION

Le plan de gestion environnementale et sociale permet de mettre en œuvre les mesures d'atténuation en fonction des impacts potentiels relevés. Il s'inscrit dans une logique de parfaire l'étude d'impact environnemental et social.

Ce plan précise les responsables en charge de la mise en œuvre des mesures d'atténuations ainsi que de leur surveillance, du contrôle et du suivi. Il prévoit également les moyens de mise en œuvre des mesures ainsi indiquées.

Les objectifs du PGES sont :

- S'assurer que les activités du projet sont entreprises en conformité avec toutes les exigences légales et réglementaires ;
- s'assurer que les enjeux environnementaux du projet sont bien compris et mis en œuvre.

De manière spécifique, le PGES consiste à :

- Identifier de façon précise l'ensemble des impacts spécifiques liés aux différentes activités du projet;
- Définir les mesures aptes à permettre l'atténuation des impacts ou à éviter leur survenue;
- Préciser les différents acteurs qui seront impliqués dans la mise en œuvre et le suivi des mesures de sauvegarde environnementale et sociale et apprécier si nécessaire leurs besoins en renforcement des capacités ;
- Proposer un mécanisme de surveillance et de suivi de la mise en œuvre de ces mesures d'atténuation.
- Estimer le coût indicatif de la mise en œuvre des mesures, du programme de bonification et du suivi.

1.1. Contexte de l'Etude

Le secteur agricole est marqué ces dernières décennies par des réformes importantes visant à améliorer l'accompagnement et la mise en œuvre des politiques de l'Etat pour l'agriculture. Ces réformes ont conduit entre autre à : (i) la création d'un département ministériel chargé exclusivement de l'agriculture ; (ii) la création de plusieurs structures décentralisées chargées de conduire les programmes opérationnels du département (SONADER, SNAAT, CDD, etc.) ; (iii) la création et au renforcement d'organisations socioprofessionnelles dans le cadre d'une politique visant au désengagement de l'Etat et l'implication des bénéficiaires dans les projets mis en place par l'Etat ; (iv) l'encouragement de l'initiative privée dans le secteur agricole pour l'émergence d'un secteur privé fort pouvant prendre la relève de l'Etat ; (v) la mise en place et l'application d'un arsenal de textes juridiques pour constituer le cadre de référence et d'orientation juridique au développement rural et à la mise en œuvre de la Stratégie de Développement du Secteur Rural.

L'arsenal juridique mis en place dans ce cadre comprend :

- ✓ Une loi d'orientation agropastorale définissant les principes de la politique agricole de l'Etat et prévoyant des dispositions pour régir tous les aspects de l'agriculture (planification, aménagement, acteurs, entreprises agricoles, intrants agricoles, financement de l'agriculture, la professionnalisation des acteurs, la gestion des crises, etc.). Cette loi prévoit des textes d'applications dédiés spécifiquement aux aspects de l'agriculture.
- ✓ Une loi sur la protection phytosanitaire et destinée à protéger l'agriculture à travers les mesures de contrôle de l'importation et de l'exportation des semences et des plants. Cette loi est renforcée par plusieurs textes juridiques d'applications ;
- ✓ Une loi sur les semences et dont le but de contrôler et d'organiser la production, la commercialisation, la circulation et l'utilisation de semences agricoles...

En dépit des nombreuses mesures adoptées et appliquées pour l'amélioration du contexte institutionnel du secteur, celui-ci reste confronté au plan institutionnel et opérationnel à des problèmes qui entravent le développement agricole.

Par ailleurs, suite à la Conférence que la Banque Africaine a organisé à Dakar les 21 et 22 Octobre 2015 sous le thème « Plan d'action pour la transformation de l'agriculture Africaine pour Nourrir l'Afrique » la Mauritanie a adressé une requête à cette institution pour demander son appui technique et financier dans la conception et mise en œuvre d'un Programme d'Appui à la Transformation Agricole en Mauritanie (PATAM).

La BAD a donné son accord de principe promptement et a dépêché deux missions en Mauritanie pour travailler avec les structures publiques et opérateurs privés que ce programme va impliquer.

Le Programme envisagé sera multisectoriel et a pour objectif de contribuer à résoudre la problématique posée au développement de l'Agriculture et de l'Agro-industrie dans notre pays avec, en plus, un volet dédié spécifiquement à la promotion de l'Entreprenariat des jeunes et des femmes, en raison de l'importance économique et sociale de ces deux tranches de la population nationale.

En matière d'infrastructures Hydro-Agricoles, malgré les efforts constants fournis par le Gouvernement de la Mauritanie, appuyé par ses partenaires au développement, pour la construction, l'entretien et la maintenance des Infrastructures Hydro-Agricoles, on note toujours des déficits dans ce domaine.

Par ailleurs dans le cadre de la préparation du PAHABO II , une Etude d'impact environnemental et Social (EIES) a été réalisée pour identifier les mesures preventives ou compensatoires aux eventuels impacts susceptibles d'affecter le milieu recepteur. Entretemps , ce projet a été integré dans le (PATAM , un programme plus large. Ainsi , les aménagements qui étaient prévues ont été redimensionné , ce qui implique la révision de l'Etude d'Impact Environnemental et Social et l'élaboration de ce PGES , en prenant en compte les differents volets du PATAM .

2. DESCRIPTION ET PRINCIPALES COMPOSANTES DU PROJET

2.1. Localisation du projet

La zone du projet d'aménagement hydro-agricole des unités naturelles d'équipement du Brakna Ouest (PAHABO) est située en rive droite du fleuve Sénégal, à 200 km à l'amont du delta, entre le sud de la Forêt classée de Mboyo (15km à l'est de Podor) et la digue nord des casiers de Boghé. La zone s'étend sur la commune de Dar et Barka, de Dar el Avia, d'Ould Birem et occupe une partie de la commune de Boghé,

La zone du projet couvre une superficie d'environ 32.800 ha (Source : étude projet PAHABO. Mars 2000).

2.2. Les travaux de construction

Réhabilitation avec consolidation de la digue piste (62 km)

La digue piste a été exécutée et achever en 2007. Elle a fait preuve de son importance liée au désenclavement des villages et périmètres existants, et elle a participé à un intéressement des promoteurs agricoles qui ont investi et aménagé de moyens et grands périmètres. Elle a contribué de manière importante à assurer l'accès aux différentes zones du Brakna Ouest, et à la pratique à grande échelle des activités agricoles (décrue et irrigation), et globalement, à l'amélioration des revenus et des conditions de vie des paysans.

Le dynamisme agro, socio-économique, s'est traduit par une surexploitation de la digue piste, qui a générer, en association avec les aléas climatiques (pluies et crues) des dégradations significatives et bonne à réparer. Présentement en période hivernale, la digue pose de sérieux problème d'enclavement pour les villageois qui parfois sont obligés de passer par le Sénégal pour satisfaire leur besoins à Boghé (soins d'urgence , achat des produits alimentaires ...)

Dans le but de préserver ce développement et de promouvoir d'avantage la dynamique socio-économique dans la zone de Brakna Ouest, il a été décidé d'effectuer un ensemble d'actions de réhabilitation et consolidation de la digue piste.

Les actions de réhabilitation consistent en :

- a) Un élargissement de la crête à 5m,
- b) Une mise en place d'une couche de base de 30cm avec un matériau sélectionné dont le CBR dépasse 12%,
- c)La digue serra réhabiliter d'un côté avec une prévision d'un surfacage pouvant atteindre 20cm en cas de besoin sur le talus conservé. La partie renforcée serra réaliser par couche conformément aux descriptifs ci-après,
- d) Les tronçons de digue élancés (dépassant 1.5m) seront consolidés par un **tapis Réno,**

e) Les zones de digue coupée par les paysans pour le drainage seront reconstituées par du remblai technique se raccordant sur des ouvrages en BA calés et exécutés pour répondre aux besoins du projet,

f) Les ouvrages actuels sur **Lougué, Sidi Yewkel, Diou et Ngalang** seront démolis et repris à neuf. L'ouvrage de **N'diorol** sera consolidé par l'aménagement d'un seuil à l'embouchure avec le fleuve. L'ouvrage de **Synthiane**, bien que fonctionnel, nécessitera une réhabilitation avec consolidation.

g) Les ouvrages de drainages (dalots, buses etc.....) seront entretenus, nettoyer et consolidés par une prolongation des protections en moellons maçonnés ou autre.

h) Le balisage et la signalisation conforme à la règle de l'art pour les zones de courbure, les alignements droits très long, les zones d'ouvrages seront réalisées.

En détail il s'agira de :

– **Élargissement de la crête**

La crête sera ramenée à 5m pour permettre une mise en place d'une couche carrossable horizontale qui se raccorde avec le reste de la digue avec une pente transversale de 4% pour offrir une emprise de digue revêtus avec 25 cm de latérite compacté sur les bords.

– **Mise en place d'une couche de base de 30cm**

Les essais géotechniques ont montrés que le matériau de la digue actuel, sont d'un CBR inférieur à 10%. Le trafic actuel et le futur immédiat après la mise en œuvre du projet, vont générer des déformations et des dégradations rapides sur une piste à CBR faible. En conséquence une couche de transition de 30cm avec un CBR supérieur à 12% a été prévus pour augmenter la pérennité de la digue piste en conformité d'une prévision d'une couche de latérite compacté de 25cm d'épaisseur au minimum. La vérification de la crête de la digue existante par rapport au calage hydraulique a montré que la digue actuelle, a un niveau altimétrique satisfaisant (entre Boghé et Synthiane diama). Les tronçons restant à réhabiliter ou à exécuter seront réalisés à la cote dimensionnée par le calcul hydraulique mais avec les mêmes dispositions constructives en matière de couche de transition et de latérite. En conséquence il a été décidé de garder cette cote et la faisabilité du précédent a permis de déduire de procéder à un décapage de 55cm avec une prévision d'une présence actuel de 15cm de latérite compactée.

– **Traitement des talus avant reconstruction de la digue piste**

Le talus actuel de la digue coté fleuve, sera surfacé, écrêté à la niveleuse avec une profondeur maximale de 20cm. Les dégradations de type ravinement,

subdugère après ce surfaçage seront finalisées par un enrochement sec ou maçonnerie.

Le talus coté périmètre sera décapé à ces pieds à 30cm de profondeur avec une emprise de 3m incluant un empiètement de 50cm sur les pieds du talus. Des décapages évolutifs avec la remontée du remblai associé à une pénétration de 50cm à chaque fois. Cette reconstruction sera progressive jusqu'à atteindre la cote de la digue décapée.

La couche de 30cm, sera mise en œuvre sur cette emprise totale pour servir de couche de base pour la couche de latérite. Dans le cas de digue élancée (dépassant 1.5m), une couche de **tapis Réno** avec **bidim** est prévue pour consolider les deux talus.

– **Ouvrage de drainage des villages**

Les tronçons de digue coupée par les paysans pour drainer les eaux de ruissèlements qui inondent les maisons depuis la création de la digue seront reconstituées par des ouvrages de drainages adéquats, entonnés et équipés d'une protection en gabion ou autre dans les parages immédiats des fosses d'évacuation des eaux.

– **Ouvrage de franchissement (dalot de drainage ou autre)**

Ces ouvrages seront révisés au niveau des remblais de raccordement, au niveau des protections par reprise et prolongement. Au niveau des fossés de drainage, les protections insuffisantes ou manquantes seront remises conformément aux règles de l'art.

Les travaux de construction des 3 ouvrages de franchissement (Lougué, Sidi Yewkel et Ngalang) seront exécutés dans le cadre des travaux de réhabilitation de la digue-piste.

Construction de deux ponts sur le Koundi

L'année d'inondation de la zone du projet (2012), a forcé l'essentiel des exploitants des cuvettes, à se déplacer sur le cordon dunaire. Cette translation d'habitation, a généré une coupure totale entre les habitations et les cuvettes en période de pointe (octobre-décembre), liée à la présence du marigot Koundi qui garde l'eau profonde dans toute cette période.

En conséquence les populations sont livrées à l'exploitation de radeaux de franchissement avec beaucoup de risque pour les femmes et les enfants qui ne savent pas nager.

L'autre possibilité offerte à ces mêmes paysans, est de faire un détour de 18 km à pied pour revenir en face.

Face à cette situation, deux ponts ont été jugés prioritaires pour :

- Désenclaver les villages existants par un raccourci qui élimine tous les moyens rustiques d'usages des radeaux.

- Enclencher la perspective de financement des travaux complémentaires pour relier les habitations à la digue piste principale par des pistes secondaires.

Aménagement de sept cuvettes (3300ha) curage de quatre axes hydrauliques sur un linéaire total de 22000ml

Les cuvettes existantes seront aménagées par un recalibrage des axes hydrauliques existants qui vont accélérer et optimiser la mise en crue des cuvettes en compatibilité avec la pluviométrie qui est devenue déficitaire sur plusieurs décennies. Les marigots recalibrés seront dotés d'ouvrages de maîtrise qui vont permettre la vidange et même la conservation d'une quantité d'eau qui pourra servir pour la pisciculture et l'introduction des jardins maraichers pour les femmes sur les berges.

L'exploitation des cuvettes sous forme de décrue est traditionnellement connue et préservé pour se procurer du sorgo qui reste encore un aliment de base.

Les travaux d'aménagement concerneront :

- **La cuvette d'Afnia (300 ha):** Curage, recalibrage du marigot Lougué sur une longueur de 1 300 ml avec une section de largeur au fond de 30 m calée à la cote 4,5 m IGN et avec des talus de 3/1 ;
- **La cuvette de Balla (800 ha):** Curage, recalibrage du marigot Sidi Youkel sur une longueur de 7 800 ml avec une section de largeur au fond de 30 m calé à la cote 3,5 m IGN et avec des talus de 3/1 ;
- **LOa cuvette de Diayolé et Djoula (450ha) :** Curage, recalibrage du marigot Ngalang sur une longueur de 1 600 ml avec une section de largeur au fond de 30 m calé à la cote 3,0 m IGN et avec des talus de 3/1 ;
- **La cuvette de Moi-moi 1,2 (550 ha):** Curage, recalibrage du marigot Sidi Youkel sur une longueur de 1 600 ml avec une section de largeur au fond de 60 m calé à la cote 2,5 m IGN et avec des talus de 3/1 ;
- **La cuvette de Navaga (700ha) :** Curage, recalibrage du marigot Ballabour sur une longueur de 6000 ml avec une section de largeur au fond de 30 m calé à la cote 2,5 m IGN et avec des talus de 3/1 ;
- **La cuvette de Kraoulat (500ha):** Curage, recalibrage du bras du marigot Ballabour sur une longueur de 3 600 ml avec une section de largeur au fond de 30 m calé à la cote 2,5 m IGN et avec des talus de 3/1 ;

Tableau 1 : Nom des marigots d'alimentation et cuvettes

Nom du marigot d'alimentation	Nom de la cuvette
Lougué	Afénia
	Siksé
N'Diorol	Siksé
	Wamat
Sidi Youkel	Balla
	Moi Moi
N'Galeng	D'Jaoula et Diayolé
Balalbour	Navga
	Karaoulat

Aménagement de 200 ha de périmètres maraichers

La présence de l'eau en période de contre saison froide sur des linéaires importants, traversant des berges à texture légères, favorable aux cultures diversifiées a permis d'initier des jardins maraichers. Ils seront exploités par les femmes paysannes qui constituent 52% de la population locale.

Le projet a ciblé ces populations pour venir compléter le bol alimentaire de la zone où les populations produisent des céréales, des produits maraichers et la pisciculture associée seront d'un apport très important aussi bien en matière d'occupation des femmes et en même temps en créant une source de revenue sure mais aussi l'autoconsommation de ces produits viendra rehausser le niveau nutritionnel de la zone du projet.

2.3. Composantes du projet

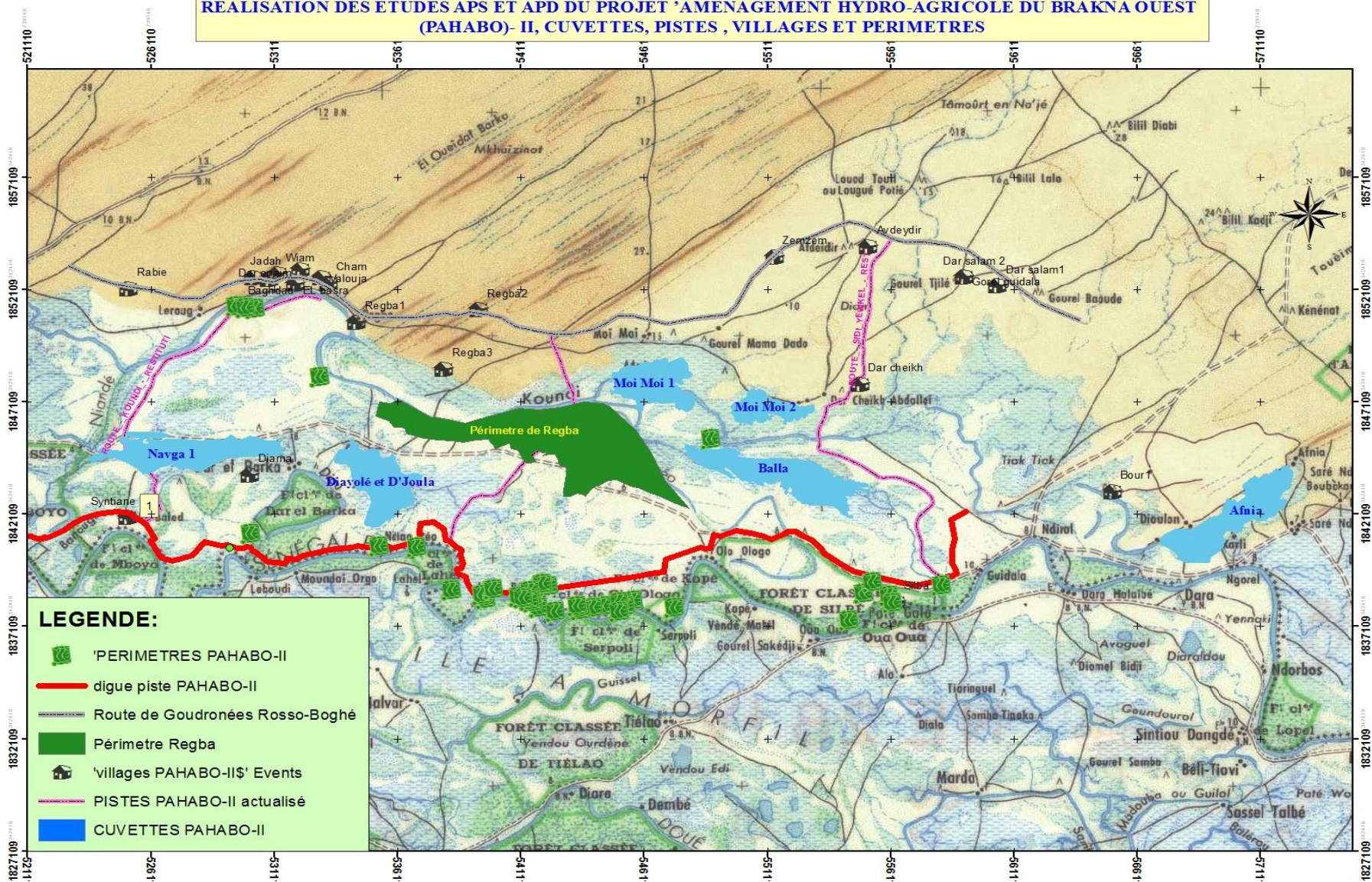
Programme d'Appui à la Transformation Agricole en Mauritanie est multisectoriel et a pour objectif de résoudre la problématique posée au développement de l'Agriculture et de l'Agro-industrie en Mauritanie avec, en plus, un volet dédié spécifiquement à la promotion de l'Entreprenariat des jeunes et des femmes, en raison de l'importance économique et sociale de ces deux tranches de la population nationale. Les volets du programme PATAM sont entre autre :

- i. Les aménagements hydro-agricoles structurants : Concernent les aménagements et autres activités corollaires à réaliser dans le cadre de

la seconde phase du Projet d'Aménagement Hydro agricole du Brakna Ouest ;

- ii. La promotion des filières clés et des chaîne de valeurs ;
- iii. La promotion des jeunes entrepreneurs agricoles ;
- iv. L'appui au financement innovent et inclusif du secteur agropastoral.

REALISATION DES ETUDES APS ET APD DU PROJET 'AMENAGEMENT HYDRO-AGRICOLE DU BRAKNA OUEST
 (PAHABO)- II, CUVETTES, PISTES , VILLAGES ET PERIMETRES



2.4. Cadre stratégique, juridique et administratif

2.4.1. Cadre politique, légal et administratif de la Mauritanie

2.4.1.1. Contexte institutionnel et politique environnementale

La Mauritanie a élaboré en 2006, sa Stratégie Nationale de Développement Durable (SNDD) et son premier Plan d'Action National pour l'Environnement et le Développement Durable (PANE), suite aux engagements pris lors des deux sommets successifs de Rio et de Johannesburg.

En mars 2011, le Ministère Délégué auprès du Premier Ministre chargé de l'Environnement et du Développement Durable (MDEDD) s'est doté d'une Déclaration de politique d'environnement et développement durable fixant des priorités nationales dont entre autres la bonne gouvernance environnementale et des orientations stratégiques. En avril 2012, un PANE II (2012-2016) a été validé.

Il poursuit, l'objectif de mise en œuvre d'un cadre cohérent de toutes les interventions et intègre les objectifs des différentes conventions et accords bilatéraux ratifiés par la Mauritanie, en particulier, la Convention Diversité Biologique (CDB), la Convention des Nations Unies pour la Lutte Contre la Désertification (CNULCD) et la Convention Cadre des Nations-Unies sur les Changements Climatiques (CCNUCC).

En cohérence avec le CSLP, l'Etat mauritanien entend établir une meilleure intégration de l'environnement et développer un consensus intersectoriel du développement durable du pays à long terme, à travers une approche stratégique intégrant à la fois les dimensions sociales, économiques et environnementales.

2.4.1.2. Cadre législatif et réglementaire

Le cadre législatif et réglementaire Mauritanien est composé essentiellement de lois, de décrets et de conventions internationales qui organisent l'exploration et l'exploitation minière et la protection de son environnement. Il donne des compétences à des différents départements en matière de protection de l'environnement essentiellement le département en charge des mines, interlocuteur principal et celui en charge de l'environnement.

2.4.1.3. Stratégie nationale de développement durable (SNDD)

La Stratégie Nationale de Développement Durable (SNDD) place l'être humain au centre de la décision, avec comme priorité la satisfaction des besoins des groupes les plus pauvres et les plus marginalisés. Elle entend établir un consensus sur une vision commune du développement durable du pays à long terme, à travers une approche stratégique intégrant à la fois les dimensions sociales, économiques et environnementales. Elle définit les grands axes prioritaires sur lesquels doivent se concentrer l'action pour que le développement du pays puisse être durable.

Pour cette stratégie l'Homme doit être au centre de toute démarche fondée sur le développement durable, comme individu au niveau économique, comme collectif au niveau social, et comme espèce vivante ayant sa place au sein de la nature au niveau environnemental.

Deux activités humaines ont été accusées de favoriser la désertification ou en tout cas d'accroître la vulnérabilité de l'environnement aux aléas climatiques. Ce sont, d'une part la collecte du bois utilisé comme énergie domestique en zone rurale ou pour l'approvisionnement en charbon de bois pour les zones urbaines, et, d'autre part, le pastoralisme nomade.

L'adoption par le Gouvernement de la SNDD et du Plan d'Action National pour l'Environnement (PANE) a fourni un cadre d'orientation claire pour introduire les changements nécessaires dans le mode initial de gestion de l'environnement et: (i) fédérer les efforts déjà consentis en matière de gestion durable de l'environnement, à travers le renforcement du nouveau cadre institutionnel de coordination et de suivi adéquat et (ii) engager les actions prioritaires telles que définies dans le Plan d'Action National pour l'Environnement.

La mise en œuvre de cette SNDD est assurée à travers des plans d'action dont le premier le PANE1 qui a couvert la période 2007-2011 a été élaboré sous forme d'une Matrice opérationnelle. Le second plan d'action dénommé PANE 2 qui couvre la période allant de 2012 à 2016 est le résultat d'une concertation générale où tous les acteurs et parties prenantes concernés par le secteur ont participé, de la société civile aux parlementaires environnementalistes, en passant par les acteurs régionaux et les services publics.

Ce plan met l'environnement au cœur de l'engagement politique, économique et social de la Mauritanie. Il devrait déboucher sur une gestion durable des ressources naturelles et environnementales, prendre en compte les défis dus aux changements climatiques imminents, l'importance de la diversité biologique dans la gestion actuelle des ressources naturelles et d'assurer l'aménagement et le fonctionnement des aires protégées du pays.

2.4.1.4. Loi-cadre sur l'environnement

La loi n° 2000-045 portant code de l'environnement constitue le cadre réglementaire général de référence en la matière. Elle a pour objectif :

- De concilier les impératifs écologiques avec les exigences du développement économique et social ;
- D'imposer des prescriptions environnementales relatives à la protection des différentes composantes du milieu naturel et stipule que les activités susceptibles d'avoir des effets sensibles sur l'environnement, sont soumises à une autorisation préalable du Ministre chargé de l'environnement. Cette autorisation est accordée sur la base d'une étude ou d'une notice d'impact environnemental réglementées par les décrets d'application du code de l'environnement relatifs aux Notices d'Impact Environnemental et aux Etudes d'Impact Environnemental.

A cet effet, elle inclut des dispositions concernant :

- l'Institution des procédures et des modalités d'exécution des études d'impact sur l'environnement ;
- Le régime des installations classées pour la protection de l'environnement, en particulier, en ce qui concerne les pouvoirs de police y afférents ;
- Les normes régissant la qualité du milieu, et notamment celles relatives à la pollution de l'eau, de l'air et à la pollution sonore.

Les décrets d'application de la loi cadre sur l'environnement précisent le contenu et la procédure de réalisation et d'approbation des Notices d'Évaluation de l'impact sur l'environnement (NIE) et des Études d'Évaluation de l'Impact sur l'environnement (EIE) ainsi que le suivi de leur exécution.

Ainsi ces NIE et EIE doivent comporter particulièrement :

- une présentation du projet et des aménagements ;
- une justification du choix des techniques et des moyens de production, ainsi que sa localisation ;
- une analyse de l'état initial du site ;
- une analyse des impacts directs et indirects ;
- une description des risques éventuels pour l'environnement hors du territoire national de l'activité projetée ;
- un plan de Gestion Environnementale et Sociale ;

Un plan de réhabilitation du site notamment pour les activités minières.

2.4.1.5. Code de l'eau

La loi n° 2005-30 portant code de l'eau est le principal texte qui traite de la ressource en eau, il privilégie l'intégration dans le domaine public de toutes ressources en eau susceptibles d'engendrer une exploitation collective. Des concessions d'utilisation peuvent être accordées lorsque l'installation présente un caractère d'intérêt général. Il définit les critères de protection des eaux de surface et souterraines.

2.4.1.6. Code forestier

La loi n° 2007 - 055 portant code forestier constitue le cadre de référence de la gestion forestière.

Les principales idées consacrées par ce texte concernent :

- La nécessité de faire participer les populations résidentes ou celles qui tirent une partie de leurs moyens d'existence de la forêt aux produits de celle-ci et de sa rente ;
- La nécessité de transférer de façon explicite aux populations organisées en associations de gestion locale des ressources naturelles des compétences en matière de gestion des ressources naturelles sur les forêts de l'Etat ou des collectivités territoriales décentralisées ;

- La nécessité de transférer les compétences du niveau central en matière de classement, de protection et de déclassement aux autorités déconcentrées de l'Etat ;
- La nécessité de fonder la politique de gestion forestière sur une approche qui privilégie la concertation ascendante ;
- l'Interdiction de toute exploitation forestière disproportionnée ;
- Le domaine affecté à une commune ou une association ou à un privé ne peut faire l'objet d'autorisation d'abattage sauf pour des raisons d'intérêt général clairement justifié ;
- Le montant des redevances et taxes forestières revient à l'autorité compétente (Etat, communes et associations) ;
- La nécessité de préciser les espèces protégées particulièrement celles qui sont en voie de disparition ;
- La nécessité de ramener les montants des amendes à des taux réalistes.

2.4.1.7. Législation foncière

L'ordonnance 83-127 du 5 Juin 1983 portant réorganisation foncière et domaniale, annonce les bases des règles régissant l'appropriation et l'usage de l'espace.

Les principes fondamentaux définis par l'ordonnance 83-127 sont les suivants :

- La terre appartient à la nation ;
- l'Etat reconnaît et garantit la propriété foncière privée qui doit, conformément à la charia, contribuer au développement économique et social du pays ;
- Le système de tenure traditionnelle du sol est aboli ;
- Tout droit de propriété qui ne se rattache pas directement à une personne physique ou morale et qui ne résulte pas d'une mise en valeur juridiquement protégée est inexistante ;
- Les droits collectifs légitimement acquis sous le régime antérieur préalablement cantonnés aux terres de culture, bénéficient à tous ceux qui ont soit participé à la mise en valeur initiale, soit contribué à la pérennité de l'exploitation ;
- l'Individualisation est de droit ;
- Les actions foncières collectives sont irrecevables en justice ;
- Toute forme d'affermage de la terre non conforme à la charria est prohibée ;
- Les terres mortes (abandonnées) sont la propriété de l'Etat ;
- Quiconque désire accéder à la propriété ne peut le faire qu'après mise en valeur ;
- l'Etat procède par voie administrative pour la préservation de ces droits fonciers ;

- Les tribunaux doivent se déclarer incompétents toutes les fois que la revendication porte sur une terre domaniale ;
- Le juge des contestations se limite à dire si la terre est domaniale ou ne l'est pas ;
- Le droit de propriété ne peut empêcher la réalisation d'un projet d'intérêt national ou régional ;
- l'Espace vital des agglomérations rurales est protégé.

2.4.1.8. Code de la chasse

La Loi 97-006 du 20 janvier portant code de la chasse et de la protection de la nature s'articule selon trois titres : définitions et généralités, mesures de conservation et protection de la faune, et dispositions pénales. Elle comporte six sections régissant respectivement les différents aspects relatifs à l'implication des associations de gestion de la faune, l'organisation des pénalités et des transactions en cas d'infraction.

2.4.1.9. Code de la pêche

Loi N°2000-025/ portant Code des Pêches du 24.01.2000 a pour objet de définir les règles applicables à la pêche dans les eaux maritimes intérieures, à la mer territoriale et à la zone économique exclusive, telles que définies par les textes législatifs en vigueur, ainsi qu'aux eaux salées ou saumâtres des estuaires et embouchures du fleuve Sénégal.

Il définit à cet effet une stratégie visant à protéger ces ressources halieutiques et à permettre leur exploitation durable de manière à préserver l'équilibre des écosystèmes et de l'habitat aquatique.

IL précise que le droit de pêche appartient à l'État qui en autorise l'exercice conformément aux dispositions de la loi et des règlements pris pour son application.

Il définit la pêche comme tout acte ou la tentative de capturer, extraire ou tuer, par quelque procédé que ce soit, des espèces biologiques dont le milieu de vie normal ou le plus fréquent est l'eau.

2.4.1.10. Conventions internationales

Les conventions internationales relatives à l'environnement et auxquelles la Mauritanie a adhéré sont :

- Convention des nations unies sur la lutte contre la désertification (UNCCD) : ratifiée le 7 Août 1996
- Convention des nations unies sur la diversité biologique (CBD) : ratifiée le 7 Août 1996
- Convention des nations unies sur les changements climatiques (UNCCC) : ratifiée le 20 Janvier 1994
- Convention RAMSAR sur les zones humides : entrée en vigueur le 22 Février 1983

- Convention sur le commerce international des espèces de la faune et de la flore menacées d'extinction (CITES) : entrée en vigueur le 11/6/1998 et ratifiée le 13 Mars 1998
- Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS) : entrée en vigueur le 1er Juillet 1998
- Convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants : ratifiée en Juillet 2004
- Convention et Protocole de Vienne pour la protection de la couche d'ozone : ratifiée le 26 Mai 1994
- Convention de Rotterdam sur la procédure de consentement préalable en connaissance de cause applicable à certains produits chimiques et pesticides dangereux qui font l'objet de commerce international : ratifiée en Janvier 2005
- Amendements du Protocole pour la protection de la couche d'ozone : ratifié en Janvier 2005
- Protocole de Kyoto dans le cadre de la convention sur les changements climatiques : ratifié en Janvier 2005
- Protocole de Kartegena sur la prévention des risques biotechnologiques : ratifié en Juillet 2004.

2.4.1.11. Décentralisation

La Mauritanie a opté, dès l'indépendance, pour une organisation administrative fortement centralisée. Mais les exigences de l'administration de son vaste territoire ont amené le pouvoir central, comme un peu partout dans le monde, à procéder à la création d'entités décentralisées pour assurer un service plus proche des citoyens. Déjà la constitution de 1961 posait dans son article 53 le principe d'une division du territoire en communes. Après plusieurs tentatives, le mouvement de la communalisation démarre en 1986 avec la création progressive de 207 communes urbaines et rurales auxquelles s'ajoutent en 2001 les 9 communes de Nouakchott et sa communauté urbaine.

Le véritable processus de décentralisation a démarré en 1991, quand les autorités centrales ont décidé de suivre les recommandations des organisations internationales, qui voyaient dans la décentralisation une réponse bien adaptée à la diminution des ressources budgétaires et une manière de continuer la restructuration de l'économie, initiée avec le processus de privatisation mis en place la même année. Fonctions, ressources et autonomie des entités décentralisées.

La politique de décentralisation mise en place a donné un poids important aux entités décentralisées de niveau local, notamment par l'attribution des fonctions exclusives de décision et financement. Les fonctions de consultation, exécution et contrôle sont partagées entre les entités décentralisées de niveau régional et celles de niveau local. Les deux types d'entités n'ont reçu cependant qu'un niveau insuffisant de ressources pour faire face aux fonctions qui leur

correspondent. Par ailleurs, les entités de niveau local disposent d'une plus grande autonomie que les entités de niveau régional dans l'utilisation de ces ressources, sous la tutelle toutefois du Ministère de l'intérieur.

2.5. Politiques environnementales et sociales de la BAD applicables au projet

Le système de sauvegardes intégré (SSI) à travers ces cinq sauvegardes opérationnelles (SO) et toute autre politique qui s'applique au projet doivent être respectés :

- **Sauvegarde opérationnelle 1** - Évaluation Environnementale : Cette sauvegarde opérationnelle est déclenchée du fait qu'il s'agit d'un projet d'investissement assujéti de facto à l'évaluation environnementale et sociale ;
- **Sauvegarde opérationnelle 2** - Réinstallation involontaire : Cette sauvegarde opérationnelle n'est pas déclenchée du fait que le projet n'entraînera pas de déplacement physique de personnes ;
- **Sauvegarde opérationnelle 3** - Biodiversité, ressources renouvelables et services écosystémiques : Cette sauvegarde opérationnelle n'est pas déclenchée par le projet car ce dernier n'impact pas négativement ces ressources;
- **Sauvegarde opérationnelle 4** - Prévention et contrôle de la pollution, matières dangereuses et utilisation efficiente des ressources : Cette sauvegarde opérationnelle est déclenchée du fait de l'existence de risque de pollutions et nuisances diverses lors des travaux.
- **Sauvegarde opérationnelle 5** - Conditions de travail, santé et sécurité: Cette sauvegarde opérationnelle est déclenchée du fait de l'existence de risques pour la santé et la sécurité des travailleurs lors de l'exécution des travaux en rapport avec les opérations de chantier.

Les autres politiques et directives pertinentes restent applicables dès qu'elles sont déclenchées dans le cadre du SSI. Il s'agit principalement de :

- Politique de la Banque en matière de genre (2001) ;
- Cadre d'engagement consolidé avec les organisations de la société civile (2012) ;
- La Politique de Gestion Intégrée des ressources en eau (2000) ;
- La Politique en matière du secteur agricole et rural (2000) ;
- Politique de diffusion et d'accès à l'information (2012) ;
- Manuel de consultation et de participation des parties prenantes aux opérations de la Banque (2001) ;
- La Politique environnementale, qui classe les projets en quatre (4) catégories ;
- Politique du groupe de la banque en matière de réduction de la pauvreté (2000) ;

- La Politique en matière de diffusion et d'accessibilité de l'information ;
- Les Lignes directrices pour l'évaluation intégrée des impacts environnementaux et sociaux (2003) ;
- La stratégie de gestion et d'adaptation au risque climatique (2009);
- Procédures d'évaluation environnementale et sociale pour les opérations de la Banque (2015).

En matière de classification, l'étude a été menée en conformité avec le cadre politique environnementale de la Mauritanie et aussi en conformité avec les politiques, procédures et exigences de sauvegarde de la Banque, à travers les Sauvegardes Opérationnelles-SO- de la BAD, pour les projets de **catégorie 2**.

Ce projet de **Catégorie 2** est susceptible d'avoir des impacts environnementaux ou sociaux négatifs spécifiques aux sites et qui sont moins importants et limités, et peuvent être minimisés par l'application des mesures d'atténuation et de gestion appropriées.

3. PRINCIPAUX IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX ET RISQUES LIEES AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

3.1. Les principaux enjeux socio-environnementaux du projet

Le milieu récepteur du projet est confronté à des enjeux majeurs qui peuvent se résumer comme suit :

- Préservation des ressources en eau et de sols ;
- Préservation des ressources végétales et fauniques et de la biodiversité ;
- Problématique de l'invasion des ennemis de cultures (oiseaux granivores, Sesamie ...) et usage des produits phytosanitaires ;
- Maîtrise de la ressource en eau (axes hydrauliques) et alimentation des cuvettes.
- Réhabilitation et extension de la digue piste, aménagement des pistes répondant aux normes socio-environnementales
- Prévention et gestion des conflits entre agriculteurs et éleveurs et lors de la désaffectation des parcelles de terres ;
- Protection de la santé et de la sécurité des producteurs, des populations riveraines et des travailleurs dans la zone du projet ;
- Préservation des activités pastorales dans la zone du projet ;
- Renforcement de la dynamique organisationnelle agro-pastorale dans la zone du projet ;
- Promotion des jeunes entrepreneurs ;
- Promotion des filières clés et chaînes de valeurs
- Implication des femmes et groupes vulnérables dans les activités du projet

3.2. Impacts des composantes du projet

Tableau 2 : Évaluation des impacts socio-environnementaux des composantes du pro

Composantes du projet	Impacts environnementaux		Impacts sociaux	
	Positif	Négatif	Positif	Négatif
Aménagements hydro-agricoles structurants	Majeur	Mineur	Majeur	Mineur
Promotion des filières clés et chaînes de valeurs	Majeur	Mineur	Majeur	Mineur
Promotions des jeunes entrepreneurs agricoles	Majeur	Mineur	Majeur	Mineur
Appui au financement innovent et inclusif du secteur agropastoral	Majeur	Mineur	Majeur	Mineur

3.3. Identification des sources d'Impacts

Deux périodes sont distinguées pour l'indentification des impacts socio-environnemental du projet: **La phase des travaux** et **la phase d'exploitation**. Les composantes du milieu susceptibles d'être affectées par le projet, de façon significative par les activités sources d'impacts sont les milieux physiques (sols, air, eau), biologiques (végétation, faune) et humains (activités économiques, santé publique, l'emploi, qualité de vie des populations).

En phase des travaux, les actions suivantes auront des impacts sur l'environnement :

- l'installation du chantier et de la base-vie (nettoyage et déblai de l'emprise, etc.) ;
- la libération des emprises des travaux ;
- la présence des engins (niveleuses, compacteurs, camions, bétonnières);
- les travaux de terrassement, de décapage, de fouille et de compactage ;
- les travaux de maçonnerie ;
- l'exploitation des sites d'emprunts et des carrières ;
- la présence de la main d'œuvre.

En phase exploitation, les risques encourus proviendront :

- de la machinerie agricole ;
- des activités phytosanitaires (usages de pesticides et engrais ;
- de la permanence des plans d'eau (gites larvaires ; plantes aquatiques) ;
- Dégradations des pistes ;
- Tarissement des axes hydrauliques
- Invasion des oiseaux granivores et prédateurs.

3.4. Impacts bénéfiques et défavorables

3.4.1. Impacts bénéfiques

Au plan environnemental, le projet va entraîner une meilleure gestion de l'eau et de la terre et une meilleure gestion du potentiel irrigable de la zone du projet ; une bonne maîtrise de l'eau grâce à des aménagements adaptés et appropriés et avec des réseaux d'irrigation et de drainage ; une préservation des ressources naturelles. L'encadrement technique sur les méthodes d'irrigations et de distribution rationnelle de l'eau à la parcelle aidera les paysans à mieux gérer les ressources en sols et eaux en limitant leur surexploitation et leur dégradation. La réalisation des aménagements avec maîtrise totale de l'eau aura pour conséquence la baisse de la dégradation des terres sous irrigation, la conservation des eaux et des sols contribuant ainsi à l'augmentation des superficies agricoles et donc de la productivité du milieu, l'apparition d'un microclimat qui pourra s'étendre sur des surfaces limités sous l'influence du l'hydraulicité.

La réalisation du projet permettra de créer les conditions d'une restauration de la biodiversité dans les marigots. Ceci se manifestera par la réapparition ou le développement de certaines espèces autochtones : chacal, singe,

phacochère, porc-épic, lièvres, civette, mangoustes, genette, tortues, varans, pythons, etc. ;

Au plan social, les impacts positifs des activités du projet, pour l'essentiel, concernent les points suivants : l'amélioration des techniques et des systèmes de production agricoles (maraichage, cultures céréalières traditionnelles (Sorgho , mais)); la réduction des pertes après récolte ; l'amélioration des revenus et des conditions de commercialisation ; une meilleure valorisation de la production par la transformation ; l'élargissement de la gamme des productions ; le renforcement des compétences des différents acteurs intervenant sur les filières agricoles (producteurs, commerçants, transporteurs, opérateurs économiques ...) . Au niveau des populations, les impacts porteront sur : la contribution à la sécurité alimentaire et à la nutrition; la lutte contre la famine ; la valorisation des emplois agricoles (réduction du chômage et à l'exode des jeunes par la création d'opportunités d'emplois locaux) ; l'amélioration des conditions de vie. Un autre impact social positif projet réside dans la possibilité offerte aux jeunes entrepreneurs et de bénéficier d'un encadrement technique. Aussi, le projet permettra un appui au financement innovent et inclusif du secteur agropastorale.

Sécurité alimentaire des ménages : Le projet va contribuer à réduire l'insécurité alimentaire d'abord au niveau local, ensuite au niveau régional. En effet, le projet va accroître la productivité de l'agriculture, et par conséquent les stocks céréaliers des ménages. Il va contribuer à réduire la pauvreté, la diversification de la diète et au renforcement de la capacité de résilience des ménages et des communautés locales. On observera une diminution du coût des céréales et une amélioration de la sécurité alimentaire, avec un impact positif important sur les ménages les plus pauvres et les villages désenclavés par l'extension et la réhabilitation de la digue piste et constructions des pistes secondaires.

Les bénéfices générés par les récoltes de décrues et maraichères serviront à couvrir les dettes, à alimenter les fonds des coopératives ou financer une intervention sociale et familiale particulière. Par conséquent, l'amélioration de la disponibilité des denrées, tout comme l'accroissement du revenu réel au profit des populations, réduiront le risque d'insécurité alimentaire.

Impacts positifs sur la production

Dans la zone du projet, il y aura des impacts positifs sur le développement de l'agriculture maraichère et de décrue. Les productions maraichères et céréalières traditionnelles (sorgho et maïs) de décrue seront commercialisées. ; Les producteurs maîtriseront mieux leurs calendriers culturels. La mise en place des unités de stockage et de conditionnement va améliorer positivement la qualité et la gestion des productions.

Par ailleurs, les productions fourragères basées sur les résidus agricoles devront augmenter. Ainsi, l'élevage pourrait bénéficier de résidus de récolte de plusieurs tonnes de paille. En considérant que le stockage est effectué dans de bonnes conditions au cours de la saison sèche (pertes inférieures à 60%), la disponibilité de l'alimentation pourrait être assurée pendant toute la saison sèche.

Développement des filières clés et des chaînes de valeurs et réduction de la pauvreté

Le projet permet la promotion des filières et chaînes de valeurs à travers le développement du système de commercialisation d'une filière agricole ou non agricole qui se compose d'acteurs (fournisseurs d'intrants, producteurs, transformateurs, commerçants, consommateurs, etc.) et de canaux (flux de déplacement et de transformation des produits, de la production à la consommation).

Les producteurs travailleront en étroite collaboration avec les fournisseurs et les transformateurs pour produire les types de produits demandés par les consommateurs. Les avantages seront répartis entre les acteurs de toutes les étapes de la filière, au lieu d'être concentrés sur un ou deux maillons de cette chaîne. Ainsi le fonctionnement des filières sera efficace pour acheminer les produits jusqu'au consommateur. Par conséquent, tous les acteurs – y compris les petits producteurs et les consommateurs pauvres – peuvent bénéficier du développement d'une filière par le renforcement de la capacité des groupes cibles y compris les groupes les plus vulnérables, une amélioration de l'efficacité et de la capacité des transformateurs, un accompagnement des acheteurs auxquels les producteurs livrent leurs produits, la promotion des jeunes entrepreneurs (entreprise agricole ou non agricole au sein des filières) par la fourniture des services et intrants (semences et engrais , équipement et maintenance , vulgarisation...).

Ainsi le développement des filières est une approche appropriée pour générer de la croissance dans les zones rurales, accroître le volume d'excédents vivriers commercialisés, améliorer les moyens de subsistance des populations rurales et réduire la pauvreté.

Impacts du projet sur le genre et sur l'autonomisation des femmes

Le projet dont les activités ciblent également les femmes, va contribuer à leur autonomisation, qui constitue toujours un défi, à cause du très faible accès aux facteurs de production comme le crédit et la terre, ainsi que leur faible participation dans les secteurs porteurs. L'augmentation des revenus des femmes contribuera à améliorer la sécurité alimentaire et le bien-être des ménages. Les consultations ont fait ressortir qu'elles consacrent l'essentiel de leurs revenus à la famille, en particulier aux enfants. Le PATAM va donc va contribuer de manière significative à l'amélioration des conditions et du cadre de vie des femmes, à travers l'amélioration des systèmes de production

agricole, l'augmentation des productions et des revenus, le renforcement de leur capacité ; etc.

Impacts positifs des installations de transformation

Les infrastructures de transformation vont permettre la promotion, la sécurisation, la valorisation de la production agricole locale, l'écoulement et la commercialisation respectant les normes et conditions sanitaires. La transformation des fruits et légumes (exposés à la prolifération microbienne) permet de les garder dans un état convenable de salubrité, de valeur nutritionnelle. La transformation des fruits et légumes procure aussi des emplois et des revenus aux groupements de femmes qui sont parmi les principaux bénéficiaires.

Impacts sur les changements climatiques

Les activités prévues par le projet vont renforcer la résilience des écosystèmes et des communautés face au changement climatique, grâce à la mise en place d'une série d'actions qui vont contribuer à : (i) l'amélioration des systèmes de production et la réduction de la pratique du système extensif ; (ii) des actions de reboisement, la mise en place des brise-vents , la protection des berges des axes hydrauliques etc. ; (ii) la réduction de l'érosion des berges, favorisant ainsi leur végétalisation qui elle-même a un effet bénéfique sur la séquestration du carbone et la création de conditions favorables à l'application de bonnes pratiques agricoles, etc. ; .(iii) l'atténuer les effets des changements climatiques grâce à l'introduction de techniques innovantes, à travers la construction d'ouvrages hydrauliques permettant une gestion optimale de l'eau, l'aménagement de périmètres irrigués permettant de pallier le déficit pluviométrique; la promotion de la pratique de l'élevage du petit bétail, notamment les caprins et les ovins , qui permet aussi de fertiliser les sols, etc.

Impacts positifs liés à la réhabilitation de la digue piste: A l'échelle locale, les aménagements issus du projet assureront un meilleur accès en tout temps aux infrastructures communes des services, de transport et d'éducation ...

Les impacts sociaux du projet de la réhabilitation de la digue pistes sur les communautés rurales portent notamment sur la qualité de vie des riverains étant donné que le projet permettra d'améliorer les déplacements des personnes et des biens.

D'autre part, le projet permettra aussi de faciliter l'accès en tout temps aux centres d'activités pour les habitants de sa zone. Le projet contribuera à une meilleure sécurité de la circulation le long de ces itinéraires aménagés.

A priori, l'amélioration de la qualité de la digue piste permettrait de baisser la probabilité et les risques d'accidents de circulation et d'améliorer la sécurité routière en général. Le projet aura donc un impact globalement positif surtout en présence d'une signalisation adéquate.

Les femmes qui sont des membres vulnérables de la société et occupant une place importante dans la société de par leurs multiples rôles au niveau de la zone d'intervention du projet, participeront activement dans les activités économiques et sociales grâce au désenclavement. De plus, les femmes sont les plus vulnérables aux maladies et autres soucis de santé ce qui augmente leur besoin de se déplacer plus souvent vers les infrastructures de santé. A ce titre, ce projet sera à la base de l'amélioration potentielle des conditions des femmes par l'accès facile et en tout temps aux centres de santé, aux écoles, aux centres de formation et aux marchés. Aussi, la réduction des coûts de transport liée à la réhabilitation de la digue piste permettra d'impulser les activités commerciales dans la zone d'intervention du projet tout en renforçant le secteur informel du commerce où les femmes sont largement présentées.

Les inondations dues aux eaux pluviales causées par la dégradation de la digue piste, qui causent aujourd'hui des menaces pour certains villages, vont donc être en grande partie éliminées.

Impacts positifs des aménagements des cuvettes et curage des axes d'alimentation : Le curage des axes d'alimentation des cuvettes retenues dans cadre du projet d'aménagement hydro-agricole des unités naturelles d'équipement du Brakna Ouest phase II (PAHABO) permettra aux marigots de disposer d'une section hydraulique homogène avec la suite du lit et en faciliter le remplissage. Cette action du projet aura comme impact potentiel direct : l'augmentation de la disponibilité des ressources en eau de surface dans la zone du projet et le développement des zones humides associées à ces cours d'eau.

Cet impact aura une importance majeure du fait de sa forte intensité liée à l'augmentation du captage sur les sept cuvettes, de son étendue locale et de sa longue durée.

A cet impact potentiel direct, il s'y ajoute aussi un impact indirect lié à la recharge de la nappe si l'on sait que le mode d'alimentation de la nappe par les cours d'eau et les zones inondées est prédominant dans la zone du projet. Cette recharge de la nappe phréatique augmentera la disponibilité de l'eau dans la zone du projet.

Le curage des axes d'alimentation des cuvettes en améliorant la disponibilité des eaux va avoir un impact positif sur le développement de la végétation de même que sur la faune, notamment celle aquatique en ce sens qu'il favorise éventuellement la restauration de zones de frayères des poissons.

3.4.2. Impacts défavorables

Les impacts négatifs du projet aux plans environnemental et social sont abordés en distinguant les impacts liés aux travaux et ceux liés à la phase d'exploitation des périmètres maraichers, de la digue piste et ses bretelles, des cuvettes et axes hydrauliques.

3.4.2.1. Impacts défavorables en phase de construction (aménagement des périmètres maraichers, des cuvettes et axes hydrauliques et réhabilitation de la digue piste)

Impacts sur la qualité de l'air et Gaz à effet de Serre :

Les principales activités susceptibles d'affecter localement la qualité de l'air sont : l'exploitation des carrières, le terrassement, le transport des matériaux, la circulation répétée des véhicules et engins à l'intérieur et à l'extérieur des chantiers. Ces opérations peuvent être à l'origine d'émissions de poussières, de matières particulaires et de gaz d'échappement dans l'air ambiant.

La propagation de ces éléments dans l'air, peut avoir des conséquences néfastes pour le confort et la santé de l'homme, comme elle peut être à l'origine de nuisances pour la faune et pour la flore du milieu environnant.

Ces impacts négatifs sont d'importance faible étant strictement limités à la zone stricte des travaux

Impacts sur la qualité des sols

En phase chantier, l'érosion des sols a pour origine :

- Les engins de chantier et de transport de terre, susceptibles de provoquer une érosion localisée.
- Les carrières et zones d'emprunts constituent le principal lieu d'érosion.

Ces contaminations des sols sont suites à :

- Des déversements lors de l'application de produits de construction spécifiques.
- Des déversements lors du transport, de l'entreposage et du transbordement de toutes sortes de produits ou en cas de négligence.
- Des fuites de citernes mobiles et autres produits nocifs.
- L'entreposage anarchique de matières premières (dangereuses) et des produits consommables nocifs (hydrocarbures, huiles, lubrifiants, etc.) ou de déchets.
- Le remblayage de terrains avec de la terre potentiellement polluée.

Aussi, certaines opérations telles que la vidange non contrôlée des engins du chantier, ainsi que l'approvisionnement des engins en fuel dans des conditions ne permettant pas d'éviter ou de contenir les fuites et déversements accidentels des hydrocarbures engendrent un impact négatif important surtout sur les sols à texture fine.

Ce phénomène pourra être important car les périmètres sont au voisinage des cours d'eau permanents d'où la nécessité de la prise en compte de cet aspect sur le plan technique afin de mieux dimensionner les ouvrages d'art en tenant compte de l'effet érosif à long terme.

Le passage des engins peut provoquer soit le décapage des horizons superficiels et le terrassement du sol d'où une érosion par ruissellement et une érosion éolienne avec rejet de boue dans le milieu, soit un compactage des sols d'où une imperméabilisation des terrains.

En outre, des risques de déversement de produits d'hydrocarbures pourraient exister et seraient liés à la présence des véhicules et engins sur le chantier. Les déchets non biodégradables peuvent entraîner localement une imperméabilisation des sols mais aussi un effet de pollution des terres avec des risques de toxicité pour les cultures ou autres plantes.

Impacts sur les ressources en eau

On note les impacts suivants :

- Risque d'obstruction ou changement des écoulements hydrauliques au niveau des bas-fonds.
- Au niveau des traversées de zones humides, risque de formation d'ornières causées par le déplacement des engins de construction.
- Au niveau des traversées des cours d'eau, risque d'obstruction ou changement des écoulements hydrauliques.

Les risques de pollution accidentelle proviennent des sources potentielles suivantes :

- Zones de stockage de carburants et produits chimiques sur leur lieu d'utilisation;
- Zone de préparation du bitume et de peinture ;
- Containeurs de carburants et produits chimiques lors de leur transport sur leur lieu de stockage ou d'utilisation;
- Zones de stockage (temporaire) des déchets solides ;
- Carburant et huile des véhicules et engins.

Ainsi une pollution physique des eaux de surfaces par entraînement des particules solides dans les cours d'eau environnant pourrait être observée.

Impacts sur les ressources végétales à la suite de défrichement

Le défrichement pour les besoins de 200 ha d'aménagements maraichers, pour l'aménagement de sept cuvettes et curage de quatre axes hydrauliques sur un linéaire total de 22000ml et la réhabilitation de la digue piste vont contribuer à la réduction des ressources forestières et biologiques.

Par ailleurs pour les emprunts et carrières, le faible défrichement par pieds isolés ne présente aucune contrainte sociale, foncière ou environnementale.

Ces impacts négatifs qui ne peuvent pas être évités seront atténués par le reboisement compensatoire (Brise vents, plantations espèces locales).

Les impacts négatifs initiaux sur la flore sont d'importance faible étant strictement limités à la zone stricte des travaux

Impacts sur les ressources fauniques

L'installation des chantiers, l'ouverture et l'exploitation de carrières et emprunts, le débroussaillage porteront atteinte à la faune sauvage, à son habitat et à sa source de nourriture. De même, les bruits des chantiers perturberont la quiétude des animaux.

En raison de l'absence des espèces particulièrement menacées ou vulnérables dans la zone d'impact, l'impact sur la faune est considéré de faible intensité. En conséquence, l'importance de la phase du chantier sur la faune est jugée faible.

Impacts sur la santé et la sécurité

Le respect des règles relatives à la limitation de l'accès du public à la zone des travaux, à la circulation des véhicules à l'intérieur de celle-ci et au port des EPI (Equipement de Protection Individuel) constitue l'élément de base que la direction du chantier est tenue d'appliquer avec rigueur.

La portée de ces impacts peut être qualifiée de locale car les activités relatives à l'exécution des travaux ne concernent pas seulement que le personnel du chantier mais aussi la population vivant dans les périmètres directs du projet. Leur durée est limitée et leur intensité est plutôt faible à moyenne.

Lors d'un chantier, la stagnation d'eau dans les zones d'emprunts peut accentuer la prolifération des vecteurs de maladies d'origine hydrique.

Par ailleurs, l'afflux de main d'œuvre peut entraîner une augmentation des relations sexuelles entre partenaires non conjoints et augmentera les risques de contamination dans la zone d'intervention du projet.

Le manque d'hygiène observé dans certains chantiers similaires ne respectant pas les règles minimales de salubrité représente une menace pour la santé des ouvriers qui seront exposés à de nombreuses maladies (diarrhée, maladies hydriques, etc.)

Aussi, la présence des campements et bases de vie est en général un élément favorable à l'augmentation du taux de contamination par les IST et plus particulièrement le VIH/SIDA.

Ces impacts à la fois nuisibles et individuels pourraient être limités à la phase des travaux sauf en ce qui concerne la transmission du VIH/SIDA qui aura évidemment des incidences négatives à long terme.

Impacts sur l'agriculture, l'élevage et la pêche

L'exploitation des carrières et emprunts ainsi que la libération de l'emprise des périmètres entraîneront quelques pertes de terres à vocation agro-sylvo-pastorale.

De même, on assistera à une perturbation des espaces pastoraux jadis utilisés par les éleveurs transhumants lié aux aménagements des périmètres

maraichers et cuvettes. Cela peut être à l'origine des conflits entre les éleveurs et les agriculteurs.

Impacts sur le patrimoine culturel

Le projet n'abrite pas de sites historiques, archéologiques ou culturels. Par conséquent, les travaux du projet n'auront pas impacts négatifs sur ces sites et le patrimoine historique, archéologique et culturel.

Cependant, en cas de découverte fortuite de patrimoine culturel lors des travaux, il revient à l'entrepreneur d'arrêter les travaux et d'avertir immédiatement les services compétents.

Impacts sociaux sur les populations, les ouvriers et risques de conflits

La non-utilisation de la main d'œuvre locale lors des travaux pourrait susciter des frustrations ou des conflits et créer un biais d'attente, compte tenu du taux de chômage élevé qui sévit dans la zone, ce qui peut nuire à la bonne marche des travaux.

3.4.2.2. Impacts potentiels défavorables en phase d'exploitation

(Aménagement des périmètres maraichers, des cuvettes et axes hydrauliques et réhabilitation de la digue piste)

Impact sur la qualité de l'air et Gaz à Effet de Serre

En phase d'exploitation, les travaux de préparation des périmètres pourront générer ponctuellement des émissions de poussière et de fumée.

Les envols de poussières et les émissions atmosphériques de polluants par la circulation sur la digue piste sont susceptibles de contribuer à la pollution de l'air. Ceci peut être nuisible pour les populations qui sont pour la plupart installées le long celle-ci.

Impact sur la qualité des sols

La qualité des sols pourrait être affectée par l'exploitation de carrières (sables, latérite, etc.), la dispersion de déchets, les déversements d'hydrocarbures liés à la présence d'engins et des manœuvres et aux aménagements mal adaptés.

L'irrigation contribue souvent à la remontée des nappes ; ce qui développe des risques de salinisation et d'engorgement permanent des sols.

Tous ces risques pourraient être largement éliminés moyennant l'application de pratiques culturales adaptées au contexte des sites aménagés.

Impacts sur la qualité des eaux

Les eaux de drainage emporteront une partie des fertilisants et pesticides.

Le déversement accidentel des pesticides et engrais dans les eaux et l'application excessive de ces intrants dans les champs accentuent les risques de pollution des eaux.

Ces produits sont susceptibles de modifier l'écologie des plans d'eau récepteurs notamment par des phénomènes d'eutrophisation ou de toxicité pour la flore, la faune et même l'homme.

En effet, une accumulation dans les eaux de nutriments (nitrates, phosphates) d'origine agricole ou industrielle, constitue un risque écologique majeur : c'est le phénomène d'eutrophisation qui se manifeste par une prolifération d'algues et une réduction de l'oxygénation des eaux préjudiciable à la vie des milieux aquatiques.

Avec les pluies, certains polluants des sols pourront être lessivés vers les profondeurs et finiront par polluer les eaux souterraines.

Impacts sur la flore et la faune

Pour la flore, le danger pour le système hydraulique et le bon écoulement des eaux pourraient provenir d'une éventuelle apparition de plantes envahissantes dans les canaux d'irrigation, de drainage et dans les axes hydrauliques. Ces plantes ont des impacts très négatifs sur le milieu récepteur.

Cet impact négatif pourrait être durable si des dispositions efficaces de lutte contre les plantes envahissantes ne sont pas prises.

Pour la faune, l'utilisation de pesticides dans la lutte contre les déprédateurs de culture occasionnera la mort de plusieurs espèces d'oiseaux de la zone du projet.

Les bruits résultant de la présence quasi permanente des agriculteurs sur les sites perturberont la quiétude de certains animaux.

Aussi, les erreurs de manipulation des pesticides (pollution d'eau ou de pâturage) pourront-elles porter atteinte à la vie de la faune sauvage.

La circulation automobile sur les pistes va augmenter sensiblement les risques de décès d'animaux sauvages du fait de collisions avec les trafics.

Risque sociaux avec la réduction des pâturages et les mouvements du bétail vers les périmètres et cuvettes et la santé du cheptel

L'exploitation des cuvettes et périmètres pourrait entraîner la réduction et même une perte de pâturages, et cela peut être à l'origine des conflits entre les éleveurs et les agriculteurs du fait de la divagation d'animaux.

Au plan sanitaire, le bétail pourrait être exposé à des risques de maladies hydriques induites par les activités agricoles (Chyistosomonose et distomatoses)

Impacts sur les populations et risques de conflits

Avec le remplissage des axes et cuvettes les populations peuvent faire face à des risques de noyade surtout des enfants ou des animaux.

La digue piste et bretelles génèrent un trafic susceptible de causer des collisions avec les piétons de la population environnante, avec un risque d'autant plus grand que les pistes ne disposent pas de signalisation.

L'un des plus grands risques est de voir la participation limitée des femmes aux bénéfices du projet en raison des barrières culturelles et la frustration des jeunes en rapport avec l'accès aux terres aménagées.

Recrudescence des maladies hydriques et risques de maladies sexuellement transmissibles (IST/VIH/SIDA)

Avec l'exploitation, on pourrait craindre un développement de maladies liées à l'eau (Schistosomiase ; Bilharziose ; Paludisme ; etc.). En effet, la présence d'eau pendant cette phase sera propice au développement d'insectes vecteurs de ces maladies.

D'un autre côté, des comportements sexuels à risque de la part des ouvriers (main d'œuvre recrutée localement) pourraient être observés, induisant des risques de contamination par le VIH/SIDA et autres IST.

Impacts liés aux nuisances sonores

La vitesse soutenue d'un trafic croissant avec des poids lourds et poids légers assurant les échanges entre localités va élever le niveau de bruit le long de l'axe réhabilité, ce qui pourrait nuire à la tranquillité des populations riveraines, des animaux domestiques et faunes sauvages.

4. MESURES DE RENFORCEMENT-D'ATTENUATION ET INITIATIVES COMPLEMENTAIRES

Deux types de mesures d'atténuation sont prévus pour réduire les impacts lors de la mise en œuvre des différentes composantes et activités prévues dans le cadre du projet : (i) des mesures normatives que doivent respecter le promoteur et ses prestataires ; (ii) des mesures d'atténuations spécifiques relatives à la réduction des effets négatifs suspectés sur les composantes environnementales et sociales sensibles aux activités du projet.

4.1. Mesures normatives

Dans ce contexte, des mesures d'atténuation des impacts dites mesures normatives sont formulées. A cet effet, il sera veillé à la conformité du projet vis-à-vis de la réglementation applicable, notamment :

- **Conformité avec la réglementation environnementale**

Les acteurs du projet devront veiller au respect de la réglementation environnementale nationale en vigueur et celle de la BAD aussi bien en phase de chantier que d'exploitation. Il s'agit essentiellement de la réglementation relative aux aménagements hydro-agricoles, à la production agricole, aux pesticides, etc. Les entreprises en charge des travaux devront se rapprocher des services de l'Environnement pour la mise en conformité réglementaire des installations.

Durant les différentes phases d'implantation et d'exploitation du projet, les activités devront veiller à la conformité aux dispositions relatives à la gestion des déchets, de l'environnement, des normes relatives à la gestion des eaux usées et de la pollution atmosphérique ainsi que les exigences relatives au bruit définies par le Code de Travail et ses textes réglementaires complémentaires.

- **Conformité avec la réglementation forestière**

La mise en œuvre des activités envisagées dans le projet est soumise au respect de la réglementation forestière. A cet effet, tout déboisement doit être conforme aux procédures établies dans le code forestier. Les zones à défricher devront être indiquées sous forme de plan. Le service en charge de l'environnement doit être consulté pour les obligations en matière de défrichage.

- **Les Obligations de respect du cahier des charges environnementales et sociales**

Les entreprises de travaux devront aussi se conformer aux exigences du cahier des charges environnementales et sociales, notamment concernant le respect des prescriptions suivantes : la prévention de la pollution et propreté du site ; la prévention du bruit ; la sécurité et la santé des personnes (aux abords du chantier, sur le chantier et sur les itinéraires de transport des matériaux).

4.2. Mesures d'atténuation des impacts (Aménagement de périmètres maraichers, de la réhabilitation de la digue piste et de l'aménagement des cuvettes et curage des axes d'alimentation)

4.2.1. Mesures d'atténuation des impacts en phase construction

- Mesures de protection de la qualité de l'air

La qualité de l'air risque d'être affectée minime soit-elle par des émissions de poussières et de fumées dont les effets peuvent être atténués en incorporant des clauses techniques environnementales dans le cahier des charges de l'entreprise relatives à l'arrosage des sites du chantier et des zones d'emprunt. Il s'agira aussi de maintenir en bon état de fonctionnement toute la machinerie et les équipements utilisés sur site, de la limitation de la vitesse des camions à 30 km/heure, du bâchage des camions devant assurer le transport des matériaux de construction etc.

- Mesures de protection de la qualité des Sols

La qualité des sols pourrait être affectée par l'exploitation de carrières (sables, latérite, etc.), la dispersion de déchets et les déversements d'hydrocarbures liés à la présence d'engins et des manœuvres.

L'atténuation de ces impacts nécessite la mise en place des mesures techniques et réglementaires dans le cahier de charges, notamment pour ce qui concerne les exigences à réglementer l'ouverture des emprunts et des carrières ; l'évitement du déversement des produits polluants ; la récupération des huiles de vidange ainsi que les déchets de diverses natures sur le chantier ; la remise en état après les travaux des zones d'emprunts, des carrières et des bases vie ; la protection des talus des ouvrages de franchissement par des dispositifs de lutte contre l'érosion hydrique.

- Mesures de protection de la qualité des eaux de surface et des eaux souterraines

Pour prévenir la pollution de l'eau par les huiles usées, il sera exigé aux entreprises que:

L'entretien des véhicules soit réalisé dans un site spécifiquement aménagé à cet effet, comportant une surface imperméable sur laquelle toute opération de vidange doit être réalisée.

Les huiles usagées doivent être récupérées dans des contenants appropriés au volume d'huile de vidange. Elles doivent ensuite être entreposées dans des fûts ou des citernes, dont le volume requis doit être préalablement estimé sur la base des quantités nécessaires au projet, mais selon la fréquence à laquelle ces huiles seront envoyées à leur destination finale.

Ces fûts et citernes doivent avoir été vérifiés pour s'assurer qu'il n'y a aucune fuite. Les fûts et/ou citernes doivent être entreposés sur une surface imperméable et endiguée.

- **Mesures d'atténuation des nuisances sonores**

Pour les riverains du chantier, la nuisance sonore provoque une gêne, parfois importante. Le projet devra respecter les seuils sonores admis en limite du périmètre des chantiers, et procédera à une réduction des nuisances à la source (de préférence, le niveau de bruit au niveau des chantiers ne devra pas dépasser les 75 dB). Sont particulièrement visés par les normes de bruit : le matériel et les engins de chantier, les véhicules automobiles, leur remorque et leurs accessoires de sécurité (chargeuses, pelles mécaniques, etc.). Les préventives des nuisances associées au bruit sont les suivantes : éviter le travail de nuit ; le port de protections individuelles ; équiper autant que possible les moteurs de silencieux.

- **Mesures de Gestion des déchets solides et liquides**

La production des déchets (ordures, déblais/gravats, etc.) de chantier et ses effets en termes de pollution seront contrôlés à travers l'application entre autres des mesures de base suivantes : l'entreprise de travaux devra mettre en place un système de collecte des déchets ménagers et banals sur le site dès la phase d'installation du chantier, et assurer elle – même leur transport et leur dépôt dans un site technique d'enfouissement autorisé par les autorités locales et les services techniques (éviter le brûlage sur place); le recyclage de certains types de déchets pourrait être fait en priorité, notamment les déchets de papiers, de bois et de métaux ferreux ;les déchets ne doivent être ni abandonnés, ni rejetés dans le milieu naturel, ni brûlés à l'air libre ; lorsque la vidange des engins est effectuée sur le chantier, un dispositif de collecte devra être prévu et les huiles usagées cédées à une filière agréée. Un bordereau de suivi devra être mis en place pour la gestion des déchets dangereux et assimilés.

- **Mesures d'atténuation des impacts socio-économiques**

Pour atténuer d'éventuelles réactions négatives des communautés locales, il faudra : (i) développer une campagne d'information/sensibilisation sur les enjeux et finalités du projet ; (ii) donner la priorité aux populations locales dans le recrutement de la main d'œuvre ; (iii) assurer une large diffusion des critères de recrutement (créer un comité de recrutement et de suivi de la main d'œuvre locale) ; (iv) Procéder à une planification concertée des travaux d'aménagement avec les populations locales .

Il est aussi important de respecter les mesures suivantes pour la sécurité et la santé de la population riveraine mais aussi des personnels affectés sur le chantier: délimiter et restreindre l'accès des chantiers aux populations locales ; prévoir la mise en place d'infrastructures sanitaires adéquates pour le personnel de chantier (eaux, assainissement, vestiaires, trousse de premier secours, etc.) ;

sensibiliser les riverains pour la protection de leurs biens mobiliers et de leurs aliments contre la poussière, prévenir contre les IST/VIH-SIDA. Le choix des fournisseurs locaux soit aussi privilégié ; signer un accord d'assistance médical entre l'Entreprise et un hôpital référent local où sera traité le personnel de l'Entreprise évacué d'urgence...

- **Mesures de gestion des risques professionnels**

L'entreprise devra : disposer d'un registre du personnel ; disposer d'un registre de suivi médical du personnel ; disposer d'un registre de consignation des accidents du travail ; disposer d'un registre de sécurité ; Mettre à la disposition des travailleurs des EPI; élaborer, avant l'ouverture du chantier, un plan de sécurité ; mettre en place un plan de circulation à l'intérieur du chantier et s'assurer que les règles de circulation sont définies ; s'assurer de la formation des conducteurs et les habilitier à la conduite des engins ; s'assurer des inspections et maintenances réglementaires et/ou préventives des engins des équipements et des installations de chantier ; installer des sanitaires en nombre suffisant et conformes aux normes hygiéniques ; limiter les bruits de chantier susceptibles d'importuner gravement les riverains ; tenir à jour un journal de chantier etc.) et protéger le personnel et les riverains, notamment par des mesures d'alarme et d'alerte.

**4.2.2.Mesures d'atténuation des impacts en phase d'exploitation
(Aménagement de périmètres maraichers, de la digue piste,
l'aménagement des cuvettes et curage des axes d'alimentation)**

- **Elaboration d'un manuel de bonnes pratiques agricoles et de gestion des pesticides :**

Le projet devra préparer des procédures de bonnes pratiques agricole pour accompagner la réalisation des activités (Techniques culturales respectueuses de l'environnement ; stockage et utilisation des pesticides, des emballages usagés et des engrais ; etc.).

- **Mesures d'utilisation et de gestion des pesticides**

Il est nécessaire d'entreprendre les mesures suivant pour atténuer les impacts des pesticides :

- Avoir une bonne connaissance des mauvaises herbes, ce qui permettra de reconnaître les différentes espèces au champ, d'analyser la gravité de la situation et de décider des actions à entreprendre ;
- Éviter une mauvaise utilisation des herbicides qui peut être dangereuse pour la santé des producteurs, leurs cultures et l'environnement ;
- L'option de la lutte chimique devrait être un dernier recours dans la lutte intégrée contre les mauvaises herbes ;
- Renforcer les capacités des producteurs et de l'équipe du projet sur les points suivants :

- Le choix du produit : Les acteurs du projet doivent être formés au choix des pesticides à utiliser suivant la nature du problème et le stade de traitement.
 - La vérification de l'équipement et de son entretien : Il est indispensable de vérifier avant de commencer le traitement que les équipements sont fonctionnels.
 - Le respect du dosage : Il est indispensable de bien maîtriser les doses d'application de ces produits. Il est nécessaire de simplifier les méthodes de calcul en les adaptant au type de pulvérisateur et qu'elles soient maîtrisées par les producteurs ;
 - La technique d'application doit être bien maîtrisée de sorte que l'application du produit se fasse de façon uniforme sur les parcelles traitées ;
 - Le respect des règles d'hygiène et de sécurité est très important pour la santé des producteurs. Utiliser des gants, masques et lunettes pendant l'application des herbicides et si possible avoir des tenues adaptées. Il faudra également bien laver son corps, les ustensiles et les habits avec du savon après l'utilisation des herbicides.
- **Mesures de gestion des pestes et pesticides :**
- Stockage des produits : Prévoir un magasin de stockage conforme aux normes pour les pesticides. Equipement et protection des opérateurs : Les opérateurs devant utiliser ses produits devront nécessaire avoir des équipements adéquats pour ne pas nuire à leur santé ;
 - Mettre en place des cahiers d'enregistrement permettant de suivre la traçabilité des produits utilisés de même que la notification des procédés d'utilisation ;
 - Prévoir une méthode de collecte et de stockage des emballages en vue de leur récupération (bidons métalliques) ou de leur destruction (déchetage des emballages plastiques). Le projet pourra contracter avec un privé pour la récupération des emballages si possible ;
- **Renforcement des capacités sur l'utilisation des pesticides**
- Formation à l'hygiène et la sécurité opérateurs ;
 - Sensibilisation des employés pour la signalisation des mouvements et des apparitions des différents ravageurs sur l'ensemble de la zone du projet ;
 - Diffusion les bonnes pratiques d'application des pesticides et des engrais chimiques ;
 - Suivi et évaluation des actions de lutte (contrôle et suivi environnemental) rural, les directions régionales de développement rural ;
 - Collaborer avec les services techniques au niveau local pour l'encadrement et le suivi des producteurs.

➤ **Modules de formation sur la gestion des pesticides**

- Les risques liés à l'utilisation des pesticides et les conseils sécuritaires d'emploi
- La manipulation et la gestion des risques
- Le port de l'équipement de protection personnelle
- Les risques liés au transport, au chargement et déchargement des pesticides
- Le stockage des pesticides
- La gestion des emballages et produits obsolètes
- Les mesures d'urgence et de secours en cas d'intoxication aux produits phytosanitaires
- Le calibrage et la maintenance des équipements de traitement.

Ainsi dans le cadre de la gestion intégrée de la production et des déprédateurs, le projet doit respecter certaines précautions :

- Faire des observations agronomiques à consigner sur une fiche de comptage et de densité
- Décider d'un traitement phytosanitaire si le degré d'infestation atteint un seuil critique
- Faire respecter aux applicateurs le port d'Équipement de Protection Individuelle (EPI)
- Respecter les doses d'application.
- Respecter les consignes de la gestion des fonds de cuves et des emballages vides.
- Utiliser des pesticides sélectifs à l'égard d'autres organismes utiles : insectes pollinisateurs (abeilles...), faune sauvage (oiseaux, reptiles, etc.) et autres auxiliaires des cultures.
- Calibrer, étalonner et choisir les appareils de traitement phytosanitaire.
- Combiner l'ensemble des méthodes de lutte (agronomique, biologique, mécanique, etc.)
- S'assurer que les conditions météorologiques sont favorables au moment du traitement (pas trop chaud, pas trop venteux, pas de pluies).
- **Mesures de prévention du risque d'augmentation de maladies hydriques et IST-VIH-SIDA**

Mesures de gestion : pour la bilharziose, le paludisme et les maladies diarrhéiques, la prévention requiert tout d'abord des campagnes d'IEC. En effet, les comportements humains constituant des déterminants très importants dans le développement de ces maladies, il s'avère important d'impliquer activement la population dans les stratégies de prévention ou de prise en charge de ces maladies.

Ces stratégies devront être centrées sur (i) la connaissance de ces maladies (leurs déterminants écologiques et les modes de contamination notamment), (ii) la promotion de comportements à moindre risque et (iii) la promotion

d'infrastructures d'approvisionnement en eau potable et d'assainissement pour éviter ou limiter les contacts avec l'eau ou la consommation de celle-ci. Outre l'IEC, le projet doit :

- Veiller à l'entretien des canaux afin d'empêcher qu'ils soient envahis par des végétaux aquatiques,
- Mettre en place, sous forme de mesures d'accompagnement, des infrastructures d'approvisionnement en eau potable et d'assainissement ;
- Sensibiliser et promouvoir l'utilisation de la moustiquaire imprégnée.

La mise en œuvre des aménagements devra se faire avec des mesures d'accompagnement d'ordre sanitaire et social, pour éliminer certains facteurs de vulnérabilité provenant des activités tels que les IST-VIH/SIDA

- **Mesures de protection de la qualité des eaux de surface**

Les mesures de protection des eaux envisageables portent sur : la sensibilisation des exploitants aux techniques et normes d'usage des engrais et des pesticides pour limiter les risques de pollution par les pesticides ; le nettoyage et l'enlèvement régulier d'éventuelles plantes aquatiques nuisibles dans les zones de cultures et axes hydrauliques pour limiter les risques de prolifération des herbes adventices , Il s'agira de mettre en place un programme d'entretien mécanique des canaux et des plans d'eaux pour lutter contre les plantes aquatiques nuisibles ; le suivi de la qualité des eaux de surface et des eaux souterraines pour mesurer l'acidité, la salinité, la demande biochimique en oxygène, l'azote et le phosphore.

- **Mesures de compensation ou d'atténuation de l'impact des activités agricoles sur l'élevage**

Les périmètres et cuvettes sont des lieux de repli du bétail en hivernage et saison sèche. Les 'aménagement pourraient entraîner la réduction et cela peut être à l'origine des conflits entre les éleveurs et les agriculteurs. Les mesures d'atténuation concernent : l'élaboration d'un plan de communication avec les éleveurs, le suivi du mouvement du bétail et de la sensibilisation, la sécurisation des cuvettes et périmètres maraichers aménagés pour empêcher la divagation des animaux, faciliter l'accès de l'alimentation du bétail à partir des résidus de cultures après récolte...

- **Mesures d'atténuation, d'amélioration et de suivi de l'impact sur la végétation**

Ces mesures sont relatives à : (i) Le respect strict des limites des zones à déboiser et à débroussailler ; (ii) Interdiction de déboiser inutilement ; (iii) l'interdiction formelle de brûler les résidus végétaux ; (iv) Le paiement des taxes de défrichement en relation avec les services techniques ; (v) Le reboisement compensatoire : Plantation sur les berges des axes hydraulique et sur le long de la digue piste, installation de brise-vents pour les zones de cultures.

- **Mesures relatives aux ressources en sols**

Pour la sauvegarde des ressources en sols au niveau de la zone du projet, il est recommandé de protection des aménagements hydro-agricoles et d'une manière générale, des cultures contre l'érosion éolienne et hydrique par protection des berges des axes et installation des brise-vents. Par ailleurs et pour pallier aux phénomènes d'alcalinisation des sols, certaines mesures doivent être prises telles que : la réalisation de réseau de drainage pour limiter l'accumulation de carbonates dans les horizons supérieurs des sols; la réalisation du planage des parcelles afin d'éviter la stagnation de l'eau.

- **Mesures d'atténuation à la pollution de l'air**

Les mesures d'atténuation à mettre en œuvre concernent la limitation des émissions de gaz toxiques et de poussières des véhicules empruntant les pistes, consisteront :

- à limiter les émissions de poussières par la surveillance et du respect de la limitation de vitesse lors des traversées de villages par temps sec ;
- à limiter les émissions de gaz toxiques grâce à un contrôle technique des véhicules.

- **Mesures de luttés contre l'invasion des oiseaux granivores, criquets et autre prédateurs**

Il s'agit de privilégier les moyens naturels pour lutter contre les ennemis de cultures (oiseaux granivores, Sesamie) en tenant compte à leur capacité d'adaptation aux moyens de luttés mécaniques ; au souci de préserver ces espèces dans l'écosystème.

- **Mesures d'atténuation de la participation au changement climatique**

Les mesures d'atténuation spécifiques de la participation au changement climatique à mettre en œuvre consisteront :

- A régénérer toutes les zones d'emprunt de la digue piste réhabilitée par la plantation systématique d'arbres (espèces locales comme l'Acacia Sénégal, le Zizyphus Mauritiana;
- A planter des arbres de part et d'autre de la digue piste dans les villages traversées comme reboisements compensatoires ;
- A protéger les berges des axes par la plantation des arbres
- A poursuivre la sensibilisation des populations riveraines aux risques que leur fait courir le changement climatique global.

- **Mesures d'optimisation à la réduction de l'érosion de la digue piste**

Les mesures d'optimisation à la réduction de l'érosion de la digue piste consistent à mettre en place un système de maintenance pour pérenniser les ouvrages de franchissement, exutoires et canaux de drainage des eaux de ruissellement, et à stabiliser les accotements, rives et talus :

- par l'implication des services régionaux du ministère de l'Environnement et celui du transport et des équipements

- par la mobilisation des populations riveraines pour l'entretien de la digue piste.

- **Les mesures d'atténuation aux nuisances sonores du trafic routier**

Les mesures d'atténuation aux nuisances sonores provenant des véhicules motorisés qui emprunteront désormais la piste réhabilitée à vitesse soutenue consistent :

- A faire respecter strictement la limitation de vitesse lors de la traversée des villages ;
 - A limiter le trafic des poids lourds durant la nuit.
- **Les mesures d'optimisation de l'amélioration des conditions de vie dans les villages desservis et à la marginalisation des femmes et jeunes**

Ces mesures consisteront :

- A une assistance à l'intensification des systèmes de production, par la création d'associations de financement pour accorder des micro-crédits aux agriculteurs et aux personnes intéressés à ouvrir un commerce pour les intrants, semences et petits matériels agricoles ;
 - Veiller à ce que les promoteurs du projet ne renforcent pas les barrières culturelles affectant négativement les femmes et les jeunes.
 - Envisager de cibler les femmes et les jeunes en tant que bénéficiaires si des inégalités existent ou persistent.
- **Les mesures d'atténuation à l'augmentation des risques de collisions et d'accidents**

Les mesures d'atténuation à l'augmentation des risques de collisions à mettre en œuvre consisteront :

- à limiter les vitesses à 30 km/h lors de la traversée des villages et à proximité avec une signalisation adéquate et par la construction de dos d'ânes à l'entrée et à la sortie des villages ainsi qu'à proximité des ponts;
- à installer des panneaux de signalisation aux alentours des zones dangereuses (virages, écoles, traversée des ponts...);
- à sensibiliser les transporteurs sur l'importance du respect des limites de vitesse.

4.2.3. Mesures complémentaires

Sous le présent rapport, des mesures d'accompagnement intitulées sous forme de volet ont été identifiées dans le cadre du projet :

Volet relatif aux actions de sensibilisation en matière de santé (VIH/SIDA, MST, Hygiène), de sécurité, de lutte contre le braconnage, de bonnes pratiques environnementales et sociales:

Dans le cadre de ce volet, la sensibilisation des travailleurs et des riverains sera axée sur la protection de l'environnement, la prévention contre les IST

VIH/SIDA, le paludisme et la sécurité. Les campagnes d'information et de sensibilisation aux problèmes de sécurité seront menées à la fois auprès des riverains et le personnel des entreprises, etc.

Ces campagnes de sensibilisation, médiatisées, par voie de causeries, d'affiche et panneaux, seront menées par des opérateurs spécialisés sur les maladies d'origine hydrique, les IST et le VIH-SIDA, la protection de l'environnement, et la sécurité.

La présence importante d'ouvriers pendant la durée des travaux, l'augmentation du trafic et des mouvements de population engendrés par projet risque de provoquer des changements dans les comportements sexuels des populations.

Cette situation pourrait favoriser des comportements à risque et aggraver la situation dans une zone où les populations n'accèdent pas tous aux informations sur les questions de santé publique et plus particulièrement sur les IST et VIH/SIDA.

Par conséquent, des actions de prévention et de sensibilisation doivent donc être prises pour protéger les populations exposées. L'objectif de ce volet est la mise en place d'une prévention sur les risques de transmission des MST et VIH/SIDA liés au projet.

Outre, les autres questions de santé, d'hygiène et des bonnes pratiques environnementales et sociales, et Bien que la liste ne soit pas exhaustive, les actions porteront sur :

- La sensibilisation sur les comportements sexuels à risques ;
- La formation des personnes ressources aptes à sensibiliser les populations locales ;
- La promotion du dépistage volontaire ;
- L'assurance de la pérennité des actions engagées.

En outre, les populations seront encouragées à procéder au dépistage volontaire et seront orientées vers des services spécialisés pour la prise en charge des cas dépistés. Les centres de santé seront impliqués dans l'opération afin de s'assurer de la prise en charge des malades.

En tout état de cause, les campagnes doivent s'articuler sur deux axes importants, l'éducation et la communication, et doivent viser le changement des comportements à risque.

Les activités seront mises en œuvre par les Organisations à la base au niveau local. Les prestataires devront proposer des supports de sensibilisation adaptés et développer une stratégie particulière pour les écoles primaires.

En outre, les prestataires mettront à profit tous les supports et moyens de sensibilisation qu'ils jugeront nécessaires, tels que boîtes à images, photos,

affiches, films, pièces de théâtre, causeries éducatives, panneaux de sensibilisation au site des travaux et tout autre support qu'ils jugeront adapté etc.

Les Organisations sélectionnées pour cette mission s'assureront de la disponibilité des préservatifs et de la connaissance de leur utilisation par les populations.

Dans le cadre de la mise en œuvre effective des mesures préconisées, des dispositions appropriées seront prises, telles que leur inclusion dans les cahiers des charges pour l'exécution des travaux et l'obligation pour les missions de contrôle de veiller à leur exécution conformément aux cahiers des charges.

Volet relatif à la formation des producteurs avec la fourniture des moyens de protection lors de la manipulation des produits phytosanitaires (lunettes, masques, gants) :

Le projet assurera la formation de paysans relais chargés de fournir une masse critique d'informations en vue d'une meilleure compréhension des nouvelles activités induites par le barrage. Il s'agira de faire en sorte que les agriculteurs disposent de l'information environnementale factuelle à travers des pairs agriculteurs.

Les modules de cette formation adaptée au niveau d'instruction des agriculteurs porteront sur :

- La gestion des périmètres maraichers et des cuvettes (irrigation, drainage, entretiens).
- La gestion intégrée des pesticides (utilisation, stockage, transport et élimination des contenants).
- La lutte intégrée contre les prédateurs.
- La prévention des maladies hydriques.
- l'Hygiène et la sécurité au travail (manipulation d'hydrocarbures, réseau électrique).
- La gestion des infrastructures de pompage (groupes électropompes).
- Le management des organisations, gestion des exploitations agricoles et gestion comptable.
- Les bonnes pratiques agricoles (gestion des eaux, gestion des intrants agricoles, etc.).
- Le compostage de la biomasse prélevée lors des opérations de curage.

Dans ce cadre, il sera fourni aux agriculteurs des moyens de protection lors de la manipulation des produits phytosanitaires dont notamment (lunettes, masques, gants).

Volet relatif à la formation des conseillers agricoles :

Les conseillers agricoles seront choisis au sein des producteurs. Ils bénéficieront de formations en:

- En gestion des pestes et des pesticides.
- En méthodes alternatives de lutte intégrée.

Volet relatif à la réalisation des brise-vents et aux reboisements communautaires :

Les travaux de plantations relatifs aux brise-vents et reboisements compensatoires.

Volet des mesures de prévention des pollutions et nuisances, de protection de la santé des travailleurs de l'entreprise et de mesures de sécurité au chantier : Ce volet porte sur L'acquisition d'équipements et de commodités pour l'hygiène au niveau de la base-vie avec :

- La mise en place de dispositifs pour prévenir de la pollution atmosphérique, la pollution des sols et des nappes aquifères, etc.
- La mise en place d'équipements de gestion des déchets solides et liquides.
- La mise en place de bassins de décantation pour les eaux de lavage des équipements.
- La réalisation de plates-formes imperméabilisées munies de dispositifs de récupération des fuites pour réservoirs à fuel et opérations de vidange.
- La mise en place d'équipements de signalisation et d'indications de chantier.
- L'aménagement d'aires destinées au stockage ou à la manipulation des produits dangereux, toxiques, inflammables ou polluants, etc.
- L'aménagement d'aires réservées au stockage des terres éventuellement contaminées/polluées.
- L'aménagement d'aires réservées au stockage de récipients pour la récupération des huiles usagées.
- La mise en place d'un Plan d'assurance qualité.
- La mise en place d'un plan de lutte contre les incendies.
- La mise en place d'une unité de santé.

Volet des mesures de remise en état des sites de carrières, des sites d'emprunts, des aires de stockage et de dépôts avec la prise en compte la correction des pentes, le transport et l'épandage de la terre végétale, la révégétalisation et l'entretien puis l'arrosage jusqu'à la reprise vivace :

Il s'agit de l'aménagement ou de remise en état des sites d'emprunts et de carrières. Les sites d'emprunts seront proches de la zone des travaux et méritent d'être traités réellement pour éviter les risques de noyades d'enfants et d'animaux en saison pluvieuses, en sus de servir de facteurs de prolifération de moustiques porteurs de germes de paludisme.

Volet relatif aux mesures de bonification des impacts socioéconomiques en faveur du genre : Ce volet vise à bonifier les impacts du projet sur les femmes à travers l'appui aux financements de microprojets associatifs et de diverses autres activités génératrices de revenus. Le volet concerne exclusivement les localités riveraines du projet.

L'objectif de ce volet est la mise en place d'un programme d'activités génératrices de revenus et de réduction de la pénibilité des tâches féminines. Les objectifs sont de :

- Réduire la pauvreté dans la zone d'influence locale;
- Limiter la migration des populations locales ;
- Renforcer les groupements féminins par la mise en place d'un fonds de créativité pour appuyer les programmes de production et de transformation des produits alimentaires ;
- Appuyer les structures formelles et informelles de soutien aux activités féminines ;
- Réduire la pénibilité des tâches féminines ;
- Encourager les initiatives locales dans la mise en place des activités génératrices de revenus ;
- Assurer la pérennité des actions engagées.

Les principaux publics cibles sont les femmes de la zone d'intervention du projet.

Les moyens à mettre en œuvre pour l'atteinte des objectifs de façon durable tiendront compte des politiques nationales et des initiatives existantes dans la zone en termes de développement local.

Enfin, chaque fois que possible, on créera une coordination et une synergie au sein des différents microprojets.

Les propositions soumises au financement seront analysées sous l'angle de :

- La pertinence ;
- l'Efficiencce ;
- l'Impact ;
- La durabilité ;
- La viabilité.

Volet relatif aux mesures de bonification des impacts socioéconomiques en faveur des collectivités locales riveraines au titre de la lutte contre la pauvreté et de l'amélioration des conditions de vie: Ce volet vise à bonifier les impacts du projet sur les collectivités locales concernées, à travers l'appui aux financements du développement local pour la mise en œuvre de microprojets et de diverses autres activités à caractère spécifiquement communautaire.

Volet relatif à la surveillance de la pollution des eaux de surface, des eaux souterraines par les hydrocarbures et autres déchets : Il s'agit de réaliser des contrôles de qualité des eaux auprès de laboratoires agréés.

Volet du suivi environnemental et social des activités du projet : Ce volet vise à doter les structures en charge du suivi environnemental et social du projet des moyens nécessaires pour mener cette activité dans les conditions requises afin de parvenir aux objectifs assignés à une telle mission.

Ces structures bénéficieront :

D'un renforcement en capacités dans les techniques de collecte de données dans les domaines suivants :

- En éco-toxicologie.
- En épidémiologie.
- En gestion des pestes et des pesticides.
- En suivi des eaux.

D'un renforcement de capacité dans le domaine du suivi environnemental et social pour se doter des connaissances requises en la matière. Les thèmes porteront, entre autres, sur :

- La pratique du suivi et du contrôle environnemental dans les chantiers,
- l'Elaboration des fiches de suivi environnementale et leur utilisation,
- La maîtrise des prescriptions contenues dans le Cahier des Prescriptions Techniques (CPT) et Cahier des Prescriptions Spéciales (CPS),
- La rédaction d'un rapport de suivi et de contrôle environnemental,
- l'Analyse des documents contractuels des chantiers (PGES, PPES.),
- l'Organisation et la supervision des réunions de sensibilisation,
- Les techniques de réalisation des EIES et des PGES.

Sans être exhaustif, ces structures auront la responsabilité d'assurer le :

- Suivi de la qualité des eaux.
- Suivi analytique des ressources en sols.
- Suivi épidémiologique.
- Suivi des activités IEC.
- Suivi des plantations.
- Etc.

4.2.4. Responsabilités et dispositions institutionnelles

Les responsabilités relatives à la mise en œuvre des mesures environnementales et sociales sont les suivantes :

Maître d'ouvrage

Il est chargé de veiller à la mise en œuvre des mesures environnementales et sociales décrites dans le présent rapport, en les prenant en compte dans le contrat de marché de travaux de l'Entreprise. Il veillera à l'exécution du Plan de Gestion Environnementale et Sociale à travers la Cellule de Suivi

Environnementale et Socio-économique du projet au sein de l'Unité de Coordination du projet (UCP).

Entreprise

L'Entrepreneur a la responsabilité d'appliquer effectivement et efficacement les prescriptions environnementales et sociales. Il établira en début de chantier un Plan Intégré d'Action Environnemental et Social, lui permettant d'exécuter de façon concrète les mesures préconisées dans le PGES. Ce plan sera approuvé par l'Ingénieur après vérification de sa conformité au PGES de l'EIES.

Pour être plus opérationnelle, l'Entrepreneur doit disposer, au sein de son équipe, d'un « répondant environnemental » qui aura la responsabilité de veiller au respect des clauses environnementales et sociales après avoir répertorié les contraintes environnementales et sociales les plus délicates sur son chantier, d'intégrer la surveillance socio-environnementale dans le journal de chantier, et de servir d'interlocuteur avec le Bureau de Contrôle sur les questions environnementales et sociales.

Ingénieur

En plus du contrôle traditionnel des travaux, l'Ingénieur de la Mission de Contrôle sera, quant à lui, chargé de la surveillance environnementale et sociale sur le chantier. Il est responsable au même titre que l'Entreprise de la qualité de l'environnement dans les zones d'influence du projet.

Les dégâts ou dommages environnementaux et sociaux de quelque nature qu'ils soient, engagent la responsabilité commune de l'Entrepreneur et de l'Ingénieur.

Pour mener à bien cette activité de surveillance environnementale et sociale, l'Ingénieur aura au sein de son équipe, un Expert environnementaliste. Sous la responsabilité de l'Ingénieur, ce dernier veillera à la mise en œuvre effective du PGES et ce, en concertation avec la Cellule de Suivi Environnemental et Socio-économique du projet au sein de l'Unité de Coordination du projet (UCP) et les Services Régionaux de l'Environnement.

En cas de nécessité, l'Ingénieur en concertation avec la Cellule de Suivi Environnementale et Socio-économique du projet au sein de l'Unité de Coordination du projet (UCP) et les Services Régionaux de l'Environnement peut modifier les méthodes de travail afin d'atteindre les objectifs de protection des milieux biophysique et humain, sans pour autant perturber le calendrier global d'exécution des travaux.

L'Ingénieur fournira mensuellement un rapport faisant état de ses activités et la mise en œuvre des mesures consignées dans le cahier des charges environnementales et sociales. Le rapport devra indiquer tout problème d'ordre environnemental ou social survenu dans le cadre de la surveillance et du suivi socio-environnemental des travaux.

Structures chargées du suivi

Le suivi environnemental et social sera assuré pendant et après les travaux par la Cellule de Suivi Environnementale et Socio-économique du projet au sein de l'Unité de Coordination du projet (UCP) et les partenaires techniques locaux.

Ces structures travailleront sur le plan de suivi qui portera sur les impacts les plus préoccupants du projet, dans le but de mettre en exergue les effets réels sur les composantes environnementales concernées et de valider les appréhensions exposées dans l'étude d'impact.

La Cellule de Suivi Environnementale et Socio-économique du projet au sein de l'Unité de Coordination du projet (UCP) et les partenaires techniques locaux travailleront en étroite collaboration avec l'Ingénieur qui assure la surveillance et le suivi quotidiens et qui, contractuellement, a le pouvoir de contraindre l'Entreprise à corriger les défaillances relevées.

Ces structures visiteront le chantier une fois tous les deux mois. Chaque visite de chantier sera sanctionnée par une réunion avec l'Entrepreneur et l'Ingénieur assortie d'un procès-verbal signé de toutes les parties.

Cout PGES de la phase des travaux

Tableau 3 : Coût PGES de la phase des travaux

Impacts potentiels	Mesures d'atténuation ou de compensation	Responsable	Stratégie de mise en œuvre	Coût en MRU	Echéancier de réalisation
Perte de végétation due aux défrichements	Respect strict des limites des zones à défricher	Coordination du projet Entreprise	<ul style="list-style-type: none"> • Paiement des taxes de défrichement en relation avec DEDD 	50.000	Au démarrage des travaux
Risques de pollution des eaux de surface et des eaux souterraines	<ul style="list-style-type: none"> • Collecte des huiles et autres déchets liquides pour évacuation et/ou recyclage 	Coordination du projet Entreprise	<ul style="list-style-type: none"> • Assainissement des sites de la base chantier des chantiers • Suivi de la qualité des eaux 	5.000.000	Pendant les travaux
Pollution de l'air	<ul style="list-style-type: none"> • Port des EPI • Campagne de sensibilisation 	Coordination du projet Entreprise	<ul style="list-style-type: none"> • Prendre en compte dans les documents contractuels 		Pendant toutes les phases du chantier
Nuisances sonores dues aux engins de travaux	<ul style="list-style-type: none"> • Port de casques antibruit et/ou de bouchons antibruit • Respect des horaires de travail • Entretien régulier des engins 	Coordination du projet Entreprise	Prendre en compte dans le cahier de charges opérations		Pendant toutes les phases de travaux
Nuisances dues aux déchets issus des travaux	<ul style="list-style-type: none"> • Collecte des ordures et valorisation des déchets banals 	Coordination du projet Entreprise	Nettoyage régulier des aires de travaux Mettre en place des bacs de collecte et des aires d'entreposage des déchets à valoriser		Au moment de l'installation du chantier

	<ul style="list-style-type: none"> Gestion des déchets dangereux (huiles usées, peintures, déchets électriques) 	Coordination du projet Entreprise	Mettre en place des bacs de collecte sélective Vidange sur un site adéquat et recyclage des huiles Ramassage des déchets et transfert vers un site autorisé		Au moment de l'installation de chantier et durant tous les travaux
Risques professionnels (accidents etc.)	<ul style="list-style-type: none"> Elaborer un Plan de sécurité Séances d'information et de sensibilisation Equipements de Protection Individuels (EPI) Consignes de sécurité 	Coordination du projet Entreprise	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier à inclure dans le plan de sécurité: i) le port de casques et de bouchons antibruit à tous les postes où le niveau de bruit est susceptible 75 dB (A), ii) port de lunettes de sécurité, iii) port de chaussures de sécurité, etc. Veiller à la qualité des EPI 		Au cours des travaux
Risques sociaux en cas de non-emploi local	<ul style="list-style-type: none"> Emploi de la main d'œuvre locale non qualifiée en priorité Inclure cette exigence dans les contrats de travaux à l'entreprise 	Coordination du projet Entreprise	<ul style="list-style-type: none"> Création d'un comité de suivi pour le recrutement Impliquer les collectivités et les organisations de base dans le processus de recrutement des emplois non qualifiés 		Au démarrage des travaux
Perturbation des activités pastorales	Définition des couloirs de passage d'accès aux points d'eau et des parcours du bétail	Coordination du projet Entreprise	<ul style="list-style-type: none"> Impliquer les collectivités locales et les éleveurs dans la définition des couloirs, des abreuvoirs 		Pendant les travaux
Exploitation emprunts et carrières	Exploitations de carrières autorisées	Coordination du projet Entreprise	Saisir le service minier pour autorisation Remise en état des emprunts et carrières Récupérations des matériaux excédentaires et épaves d'engins	1.000.000	Fin des travaux, avant réception

<p>Développement des IST/VIH/SIDA Lutte contre les maladies hydriques et paludisme</p>	<p>Sensibilisation des populations et du personnel de travaux</p>	<p>Coordination du projet Entreprise</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Campagnes d'IEC avec l'appui de la des collectivités locales, des ONG, des OCB • Sensibilisation des ouvriers • Mise à disposition de préservatifs dans la base chantier • Sensibilisation sur les maladies hydriques • Distribution des moustiquaires imprégnées 	<p>600.000</p>	<p>Pendant les travaux</p>
<p>Déficience dans les travaux</p>	<p>Surveillance</p>	<p>Coordination du projet</p>	<p>Expert socio environnementaliste</p>	<p>800.000</p>	<p>Pendant les travaux</p>
	<p>Suivi et évaluation</p>	<p>Suivi évaluation</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Protocole avec le MEDD • Recrutement consultant 	<p>1.000.000</p>	<p>Pendant les travaux</p>

Coût PGES de la phase exploitation

Tableau 4 : Coût PGES de la phase exploitation

Impacts potentiels	Mesures d'atténuation	Responsable	Stratégie de mise en œuvre	Coût en MRU	Echéancier de réalisation
Perte de végétation due aux défrichements désertification et l'ensablement / vulnérabilité au changement climatique (CC)	Mesures de restauration du couvert végétal dégradé et de protection de la biodiversité	Coordination du projet	plantations de 80 ha : brise-vents : 30 ha et reboisements villageois : 50 ha.	3.000.000	Au début exploitation
Pollution des eaux et des sols par le rejet d'eaux polluantes et de drainage. Qualité des sols à Long terme	Technique d'irrigation, Drainage des eaux usagées des Gestion des intrants chimiques Fertilisation organique Suivi de la qualité des eaux de surface et souterraine Suivi de la qualité des sols	Coordination du projet	<ul style="list-style-type: none"> Analyse périodiques d'échantillons d'eau (Protocole avec laboratoires) Suivi de la qualité des sols (salinisation, alcalisation.) Assistance technique des producteurs 	300.000	3 fois par an
Impact sur le pastoralisme	Atténuer les risques de conflits entre agriculteurs et éleveurs <ul style="list-style-type: none"> Promotion de la Santé du bétail Appui au développement de l'élevage intensif 	Coordination du projet	<ul style="list-style-type: none"> Faciliter Communication entre agriculteurs et éleveurs Accès aux résidus de récolte Aider à l'accès aux produits vétérinaires (Chyptosomonose et distomatoses) Formation des jeunes sur l'embouche ... 	1.850.000	Avant la mise en service

Impacts potentiels	Mesures d'atténuation	Responsable	Stratégie de mise en œuvre	Coût ancien MRO	Echéancier de réalisation
Prolifération de maladies hydriques, d'IST/VIH/SIDA et paludisme	<ul style="list-style-type: none"> Appui aux centres de santé Dotation de moustiquaires imprégnées à longue durée d'action Séances d'information et de Sensibilisation des exploitants sur les risques des IST/SIDA et maladies hydriques 	Coordination du projet	<ul style="list-style-type: none"> Distribution des moustiquaires, préservatifs Programme d'IEC pour les populations 	750.000	Pendant l'exploitation des périmètres
Faibles capacités des coopératives féminines	<ul style="list-style-type: none"> Renforcement des capacités des coopératives Appui au renforcement des activités de maraîchage Appui aux activités génératrices de revenus 	Coordination du projet	<ul style="list-style-type: none"> Formation et encadrement Faciliter l'accès au crédit agricole Faciliter la commercialisation des productions sur les marchés 	1.000.000	Pendant l'exploitation des périmètres
Risque de d'accroissement de la vulnérabilité des ménages	Réduire la vulnérabilité des ménages pauvres	Coordination du projet	Distribution des vivres	800.000	Pendant l'exploitation

Impacts potentiels	Mesures d'atténuation	Responsable	Stratégie de mise en œuvre	Coût en MRU	Echéancier de réalisation
La sensibilisation des populations aux risques que leur fait courir le changement climatique globale	Sensibilisation sur le cc	Coordination du projet	<ul style="list-style-type: none"> Formation des exploitants 	200.000	Pendant l'exploitation
Mesures techniques de bonnes pratiques environnementales, de prévention et de gestion des risques	<ul style="list-style-type: none"> Lutter contre les oiseaux granivores, Sesamie et autres prédateurs Elaboration d'un manuel de bonnes pratiques agricoles 	Coordination du projet	<ul style="list-style-type: none"> Assistance technique à court terme Privilégier les moyens naturels Sensibilisation sur les bonnes pratiques agricoles respectueuses de l'Environnement 	600.000	Durant l'exploitation
Faible capacités des acteurs locaux	Renforcement des capacités des acteurs locaux sur mes enjeux de protection de l'environnement, de la production agricoles, de prévention de conflits et de citoyenneté.	Coordination du projet	Formations et accompagnement des acteurs locaux	1.500.000	Durant l'exploitation
Déficiência dans les travaux	Surveillance	Coordination du projet	Expert socio-environnementaliste	700.000	Pendant les travaux et exploitation
	Suivi et évaluation	Suivi évaluation	<ul style="list-style-type: none"> Protocole avec le MEDD Recrutement consultant 	900.000	Pendant les travaux et exploitation
	Audit en phase d'exploitation	Consultant		200.000	Durant l'exploitation

5. PROGRAMME DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

5.1. Programme de surveillance environnementale

La surveillance environnementale et sociale est une activité d'inspection, de contrôle et d'intervention visant à vérifier que toutes les exigences et conditions en matière de protection de l'environnement sont effectivement respectées avant, pendant et après les travaux.

Le programme de de surveillance devra donc s'étendre, en phase de construction jusqu'à la vérification de la qualité d'exécution de tous les travaux de remise en état des sites. Les principaux éléments objet de vérification sont :

- Le programme général d'exécution des travaux.
- Les plans d'installation de chantier.
- Le plan général de protection de l'environnement.
- La formation du personnel à la protection de l'environnement.

Avant les travaux, la surveillance environnementale consistera à s'assurer que toutes les normes, les directives et les mesures environnementales prévues dans le rapport des impacts, toutes les exigences des autorisations gouvernementales sont incorporées aux plans et devis du projet ainsi que dans tous les autres documents contractuels relatifs au projet.

La surveillance environnementale et sociale devra être effectuée par un expert Environnement et Social qui aura comme principales missions de :

- Faire respecter toutes les mesures d'atténuations courantes et particulières du projet;
- Rappeler aux entrepreneurs leurs obligations en matière environnementale et s'assurer que celles-ci sont respectées lors de la période de construction;
- Rédiger des rapports de surveillance environnementale tout au long des travaux;
- Inspecter les travaux et demander les correctifs appropriés le cas échéant;
- Rédiger le compte-rendu final du programme de surveillance environnementale en période.
- De plus, il pourra jouer le rôle d'interface entre les populations riveraines et les entrepreneurs en cas de plaintes.

Les activités seront cependant planifiées et coordonné par une Cellule de Suivi Environnementale et Social du projet. Cette cellule veillera à la bonne exécution des mesures environnementales.

5.2. Programme de suivi des impacts du projet

Le programme de suivi vise à vérifier, sur le terrain, la pertinence et l'efficacité de certaines mesures d'atténuation ou de compensation prévues par le plan de gestion environnementale et sociale. Les informations qui seront collectées dans le cadre de ce suivi permettront d'opérer, si nécessaire aux corrections

des mesures envisagées et de réviser certaines normes de protection de l'environnement.

Il sera applicable dès le démarrage des activités du projet. Il sera supervisé par la Cellule de Suivi Environnementale et Socio-économique du projet au sein de l'Unité de Coordination du projet (UCP) qui veillera à l'application effective des mesures afin d'aboutir aux effets attendus sur la base d'indicateurs de suivi définis ci-après :

5.3.Canevas du programme de suivi environnemental proposé

- Suivi en phase de réalisation des aménagements

Lors des travaux, les règlements en vigueur et en particulier ceux concernant l'environnement devront être respectés. Les aménagements devront se faire dans le cadre d'un plan de gestion de la qualité comprenant le respect des contraintes environnementales correspondantes aux mesures présentées dans la présente EIES.

- Suivi en phase d'exploitation

En phase d'exploitation, le suivi portera sur les composantes essentielles notamment : l'état des ressources en eau ; l'hydrométrie et la qualité des eaux; la fertilité chimique des sols ; la dégradation des sols; les propriétés physiques des sols ; le comportement et l'utilisation des sols ; l'évolution de faune et de flore aquatique; la typologie des aménagements; l'évolution des techniques et des performances agricoles; l'élevage et le pastoralisme ; l'hygiène et la santé (maladies hydriques, intoxication ; les pollutions, les nuisances et la sécurité lors des opérations; le suivi des réclamations et des conflits.

- Mesures de suivi de la qualité des eaux

La pollution potentielle des eaux de la zone du projet, notamment à l'étiage, et, l'utilisation croissante des engrais minéraux et des pesticides, incite à prendre des mesures de contrôle de la qualité des eaux d'irrigation et de drainage. Les analyses porteront sur les paramètres identifiés et retenus d'un commun accord et susceptibles d'être retrouvés dans les eaux des puits, dans les eaux d'irrigation et de drainage à des concentrations significatives conformément aux normes nationales et internationales en la matière.

5.4.Actions complémentaires et modalités de mise en œuvre

La mise en œuvre de toutes les mesures d'accompagnement et des actions complémentaires exige que la gestion des problèmes environnementaux et sociaux soit intégrée de manière harmonieuse dans l'ensemble des réalisations du projet.

Certaines mesures devront être mises en œuvre avant le début des travaux, notamment : l'organisation des réunions et des séances d'informations sur les futurs travaux, leurs conséquences (négatives et positives) et leur durée.

Cette activité est considérée comme indispensable et devra se faire conjointement avec toutes les différentes parties prenantes (populations locales, État, Autorités communales et coutumières, maître d'œuvre, entrepreneur) au moins 4 mois avant le démarrage des travaux.

Pour d'éventuelles réclamations des biens qui seront touchés, le maître d'ouvrage devra assurer la mise en place de commissions locales sur la base des textes en vigueur dans le domaine afin d'élaborer les critères et barèmes d'indemnisation en collaboration avec les autorités locales, les associations locales de la société civile et les populations.

Les autres actions porteront sur le contrôle du cahier de charges des travaux et de la supervision des aspects environnementaux par le bureau d'étude agréé (Mission de Contrôle).

Ces actions devant se dérouler pendant la phase du projet devront pouvoir s'allier concomitamment avec l'ensemble des travaux. De ce fait, les différentes mesures seront progressivement insérées tout au long du cycle du projet. Vers la fin du projet (4 à 6 mois par exemple) l'état de la situation sur les sites sera examiné afin de programmer des mesures d'accompagnement qui devraient être prises après les travaux dans le but de s'assurer que les impacts socio-économiques positifs identifiés seront maximisés sans compromettre l'essor de la zone.

Les différents conditionnements aux actions du projet pourraient se résumer aux divers plans de gestion environnementale (chantiers, bases-vie, carrières et emprunts) et au cahier de charges imposé à l'entreprise et à ses sous-traitants et dont le contrôle de leur mise en application devrait être assuré par le représentant du maître d'ouvrage qui est un expert en environnement affecté sur le projet.

Nonobstant les mesures relatives au choix et engagement des entrepreneurs et aux mesures relatives à l'organisation et à la conduite des travaux, l'ensemble des mesures à la charge de l'entreprise devront se retrouver dans le DAO des travaux d'exécution des infrastructures.

Ainsi, il sera exigé à l'entreprise dans ce DAO, la production d'un programme d'actions environnementales détaillé du chantier (en préalable à l'installation du chantier), établi autour des points suivants et comportant au moins un :

- Plan d'alimentation en eau pour les besoins en eau de la base de vie et du chantier ;
- Plan de gestion des déchets de chantier (type de déchets prévus, mode de récolte, mode et lieu de stockage, mode et lieu d'élimination...) ;
- Plan de gestion globale pour l'exploitation et la remise en état des zones d'emprunt et des carrières et zones de dépôts de matériaux (action anti-érosion, réaménagement prévu) ;

- Plan de protection environnementale des sites de dépôt des matériaux de dragage ;
- Plan de gestion hygiène, santé et sécurité (PHSS) ;
- Plan IST/VIH/SIDA ;
- Plan de gestion genre et social ;
- Plan d'installation de chantier ;
- Plan des mesures d'urgence en cas de déversement accidentel des produits ;
- Plan de communication et rapportage ;
- Plan de recrutement ;
- Règlement intérieur du chantier.

Les actions complémentaires à inclure dans le projet devront en priorité viser les intérêts des populations locales, principales bénéficiaires de l'œuvre.

Celles-ci devront se sentir entièrement partie prenante du projet. Des actions permettant leur insertion dans le projet seront donc progressivement incluses au cours de la réalisation des travaux. Ces actions tournent autour des points suivants :

En dépit de la présence de la mission de contrôle, la création au sein du projet d'un point de contact pour les populations s'avère indispensable. Cette fonction sera assurée par le représentant du maître d'œuvre. Ce dernier assurera le relais entre les populations et l'entreprise en charge des travaux. Le point de contact recevra les réclamations des populations en matière de respect des clauses du cahier de charges.

Le recrutement prioritaire des populations locales dans les différentes activités du projet.

La surveillance archéologique avant et pendant la réalisation des travaux de terrassement.

Dans le but d'atténuer la pression sur les ressources végétales, il sera entrepris la distribution aux populations locales pour utilisation comme bois de chauffe, le bois provenant d'arbres abattus éventuellement dans les emprises des infrastructures rentrant dans le cadre du projet. Cette action sera réalisée par l'entreprise selon un plan d'abattage préétabli.

5.5. La responsabilité institutionnelle du PSSS

La Direction du Contrôle Environnementale et la délégation régionale chargée de l'Environnement sont les principales institutions chargées du suivi des mesures environnementales et sociales du projet. En fonction de la pluridisciplinarité des interventions, les institutions et départements concernés peuvent être sollicités par exemple la Direction de l'Hygiène Publique (DHP), la Direction des Services Vétérinaires (DSV), les services des Ministères de l'Agriculture, de l'Hydraulique et de l'assainissement peuvent être impliqués.

- **La surveillance**

Le contrôle environnemental et social qui sert à vérifier la mise en œuvre des mesures d'atténuations environnementales et sociales est réalisé par les Experts de la mission de contrôle sous l'autorité de l'Experts environnement et social de la coordination du projet. Ces Experts doivent s'assurer que le prestataire respecte ses clauses contractuelles.

- **Le suivi environnemental et social**

Le suivi environnemental et social sert à vérifier la qualité de la mise en œuvre des mesures d'atténuation et les interactions entre le projet et la population environnante. La Délégation Régionale de l'Environnement et du Développement Durable du Banka est la principale institution chargé du suivi des mesures environnementales du Projet. En fonction de la pluridisciplinarité des interventions d'autres institutions peuvent être sollicitées tel que : DPUE (Direction des Pollutions et des Urgences Environnementales), DPN (Direction de la protection de la Nature), DCE (Direction du Contrôle Environnemental), DAA (Direction de l'Aménagement Agricole), DDFCA (Direction de Développement des Filières et Conseil Agricole), DPV (Direction de Protection des végétaux), DSCSE (Direction des stratégies de la coopération et du Suivi-évaluation), DRASS (Direction Régionale à l'Action Sanitaire et Sociale) , DHP (Direction de l'Hygiène Publique , DSV (Direction des Services Vétérinaires), Centre National de Lutte Antiacridienne (CNLA).

- **L'inspection**

L'inspection est réalisée par des organismes tels que la Délégation Régionale de l'Agriculture, de l'Environnement, de l'élevage et la afin de s'assurer que la réglementation nationale en matière de protection environnementale est respectée.

- **Evaluation**

Des Consultants indépendants effectueront l'évaluation à mi-parcours et finale.

Tableau 5 : Indicateurs de suivi

Composantes	Paramètres indiqués	Périodicité	Responsable	
			Surveillance	Suivi
Eaux	<ul style="list-style-type: none"> - Paramètres physicochimiques des eaux de puits et forages - Paramètres physicochimiques des eaux au niveau des axes hydrauliques - Suivi et surveillance des foyers de maladies hydriques 	2 fois par an (fin saison des pluies et fin saison sèche)	Expert environnementaliste de UCP	DREDD
Sols	<ul style="list-style-type: none"> - Evolution des sols dégradés - Evolution de la salinité des terres 	1 fois par an	Expert environnementaliste de UCP	DREDD Délégation régionale de l'Agriculture
Végétation Faune	<ul style="list-style-type: none"> - Surveillance des sites de libération d'emprises pour travaux - Emondage sévère ou coupe abusive sur les végétaux - Evolution des populations fauniques et avifaune 	1 fois par an	Expert environnementaliste de UCP	DREDD
Qualité de l'air	<ul style="list-style-type: none"> - Concentration de poussières/particules en l'air - Niveau de performance des équipements de dépoussiérage - Fréquence de l'arrosage - Existence de consignes sécuritaires 	1 fois par mois	Expert environnementaliste de UCP	DREDD
Hygiène et Sécurité	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre d'ouvrier respectant le port d'équipements de protection, etc. - Nombre d'incendie et d'accident avec impact sur l'environnement et/ou avec plainte de riverains - Existence de consignes sécuritaires 	1 fois par an	Expert environnementaliste de UCP	DREDD
Genre	<ul style="list-style-type: none"> - Pourcentage de femmes employées dans le projet - Rapport entre salaires des hommes et celui des femmes - Nombre d'hommes et de femmes participant aux activités de sensibilisation et d'information sur le projet - Nombre d'hommes et de femmes participant aux activités de formation 	1 fois par an	Expert environnementaliste de UCP	Collectivités locales DREDD Délégation Régionale de l'agriculture

	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de femmes ayant pu exploiter des parcelles aménagées avec l'appui du projet et superficie de parcelles 			
Patrimoine culturel	<ul style="list-style-type: none"> - Découverte de site archéologique - Tombes, lieu sacré etc. 	2 fois par an et cas de découverte	Expert environnementaliste de UCP	Service régionale de la culture
Activités socioéconomiques	<ul style="list-style-type: none"> - Conflits liés à l'employabilité locale - Conflit éleveur/agriculteur - Plainte pour la gestion des infrastructures du Projet 	1 fois par mois	Expert environnementaliste de UCP	Délégation régionale de l'agriculture Délégation régionale de l'élevage Autorités locales
Santé	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre et type de maladies détectées (broncho pulmonaires ; hydriques ; etc.) - Contrôle médical - Analyses et radio 	1 fois par mois	Expert environnementaliste de UCP	DRASS
Cadre de vie et environnement immédiat	<ul style="list-style-type: none"> - Types et qualité de gestion des déchets - Problème d'hygiène, de sécurité sur les chantiers - Prévalence des maladies MST - Existence de consignes sécuritaires - Evaluation sur le nombre d'acteurs impliqués formés/sensibilisés en gestion environnementale et sociale - Choix consensuel des sites - Bruits, dommage olfactif, etc. 	1 fois par mois	Expert environnementaliste de UCP	DREED DRASS

6. CONSULTATION PUBLIQUE ET DIFFUSION DE L'INFORMATION

Des séries de rencontres et de consultations, menées à travers une approche participative, avec les différentes parties prenantes du projet (autorités administratives, services techniques et population à la base ont eu lieu en deux phases : au mois d'avril 2017 et du 19 au 23 juin 2018. Les objectifs étaient : (i) d'informer et d'échanger avec les principaux acteurs sur le projet ; (ii) de collecter des informations sur les caractéristiques des sites et les impacts potentiels, en rapport avec les activités du projet ; (iii) de recueillir les avis, perceptions, attentes et préoccupations, suggestions et recommandations sur le projet.

Les différents acteurs ont tous réconfirmé la pertinence du projet, toutefois ils recommandent une plus grande implication des services techniques et des organisations à la base dans sa mise en œuvre.

Les jeunes et les femmes ont fait état des difficultés pour accéder aux avantages du projet à cause de leur charge de travail, de leur faible représentativité au sein des instances de décisions, les difficultés d'accès aux crédits, les difficultés liées à la conservation, à la transformation et à l'écoulement des productions, etc.

En résumé, toutes les parties prenantes rencontrées considèrent que le développement agro-pastoral et l'amélioration des conditions de vie des populations constituent une priorité dans la zone, qui dispose d'importantes ressources et potentialités. La seconde phase du projet PAHABO II est donc très attendue par les producteurs, en particulier ceux qui n'avaient pas bénéficié des réalisations de la première phase.

Par ailleurs, ce présent rapport du PGES doit être examiné et validé par la Direction du Contrôle Environnemental (DCE) du Ministère de l'Environnement et du Développement Durable et doit être également rendu publique dans la zone du projet (services techniques, bénéficiaires potentiels) afin de s'assurer que les autorités et bénéficiaires concernés sont pleinement informés.

Le processus de consultation doit être maintenu et renforcé durant la mise en œuvre du projet. Toutes les parties prenantes, les populations et communautés concernées, devront être régulièrement consultées et informées.

Les PV des consultations avec les populations à la base, les présences et contacts des services techniques sont annexés au rapport.

7. ARRANGEMENTS INSTITUTIONNELS ET EXIGENCES EN MATIERE DE RENFORCEMENT DES CAPACITES

7.1. Arrangement institutionnel

Dans le cadre du Projet, la fonction « environnementale et sociale » sera assurée par : (i) par la Direction Régionale de l'Environnement et du Développement Durable qui est la structure régionale chargée de la du suivi de proximité de la mise en œuvre du PGES, sous la coordination La Direction du Contrôle Environnementale (DCE); (ii) par un Expert Environnement et Social (EES) que la UCP recrute pour assurer le suivi interne de proximité respectivement en phase de préparation et d'exécution des travaux ; (iii) Par des Consultants indépendants qui effectueront l'évaluation à mi-parcours et finale (pour les travaux), et de façon annuelle en phase d'exploitation .

En fonction de la pluridisciplinarité des interventions certaines institutions et départements peuvent être sollicitées par exemple la Direction de l'Hygiène Publique (DHP), la Direction des Services Vétérinaires (DSV), les services des Ministères de l'Agriculture, de l'Hydraulique et de l'assainissement peuvent être impliqués.

Le suivi environnemental et social sert à vérifier la qualité de la mise en œuvre des mesures d'atténuation et les interactions entre le projet et la population environnante. Il est réalisé par des structures comme : DPUE (Direction des Pollutions et des Urgences Environnementales), DPN (Direction de la protection de la Nature), DCE (Direction du Contrôle Environnemental), DAA (Direction de l'Aménagement Agricole), DDFCA (Direction de Développement des Filières et Conseil Agricole), DPV (Direction de Protection des végétaux), DSCSE (Direction des stratégies de la coopération et du Suivi-évaluation), DRASS (Direction Régionale à l'Action Sanitaire et Sociale) , DHP (Direction de l'Hygiène Publique , DSV (Direction des Services Vétérinaires), Centre National de Lutte Antiacridienne (CNLA).

7.2. Renforcement des capacités

Renforcement de l'expertise environnementale et sociale de l'UCP

L'Unité de Coordination du Projet doit prévoir le recrutement au sein de son personnel, d'un Expert Environnement et Social qui aura le rôle de supervision, animation, suivi et mise en œuvre des mesures de sauvegardes environnementale et sociale au niveau du Projet. Il devra être formé sur les bonnes pratiques agricoles soucieuses de l'environnement, mais aussi sur les mesures d'hygiène et de sécurité.

Appui au renforcement des capacités de la Direction Régionale de l'Environnement et Développement Durable

Le projet devra contribuer à appuyer la DREDD dans sa mission de suivi environnemental.

Appui au renforcement des capacités pour d'autres services techniques régionales

Il est recommandé un appui de renforcement aux services techniques de proximité qui n'ont pas de capacités suffisantes pour s'acquitter de leurs obligations, tel que la Délégation Régionale de l'Agriculture, la Délégation Régionale de l'Elevage. Cela permettra une meilleure prise en compte des aspects environnementaux et sociaux dans la mise en œuvre des activités.

Renforcement des capacités des communes

Le projet devra apporter un appui dans le renforcement des capacités des Communes concernées par le projet sur les questions de suivi environnemental et social. A cet effet, les Communes devront bénéficier de programmes d'information et de sensibilisation sur les enjeux environnementaux et sociaux du projet.

8. ESTIMATION DES COÛTS DU PGES

L'estimation des coûts des activités du PGES va essentiellement porter sur les mesures environnementales et sociales non prises en compte dans le DAO. Il s'agit :

- Mesures relatives au renforcement des capacités
- Mesures de restauration du couvert végétal dégradé et de protection de la biodiversité
- Préservation du potentiel pastoral et minimisation des conflits sociaux
- Mesures de protection de la santé et de la sécurité des populations et du personnel d'exploitation
- Appui à la mise en œuvre du PGES : Mesures de surveillance, suivi, audit et évaluation
- Détérioration des paysages : Remise en état emprunt et carrières.

Cout estimatifs de renforcement des capacités.

Tableau 6: cout estimatif de renforcement des capacités

Cibles	Eléments de renforcement	Coût de réalisation MRU
Services techniques (environnement, agriculture, élevage)	Renforcement des capacités des acteurs locaux sur la mise en œuvre du PGES, de la production agricoles, de prévention de conflits.	1.500.000
Jeunes entrepreneurs	Maintien et entretiens des équipements	300.000
	Fourniture des services et intrants	300.000
	La bonne gestion des équipements agricoles	250.000
	La transformation des produits agricoles	350.000
	Limitation des pertes et bonne conservation des produits agricoles	200.000
	Identification des opportunités sur les marchés et prendre les bonnes décisions en matière de production	250.000
Exploitants	Renforcement des capacités des exploitants en techniques agricoles durables	300.000
Total		3.450 000

Tableau 7: Évaluation des coûts des mesures environnementale et sociale

Mesures Environnementales et Sociales	Phase Travaux MRU	Phase Exploitation MRU
Mesures de protection de la santé des travailleurs, hygiène et la sécurité au chantier	Coût PGES chantier	Sans objet
Mesures relative aux envols de poussières, gestion de déchets et nuisances sonores, contamination et détérioration du sol, contamination des eaux, sécurité des travailleurs (EPI) et des populations, relations avec les communautés locales	Coût PGES chantier	Sans objet
Mesures de restauration du couvert végétal dégradé et de protection de la biodiversité	100000	50000
Taxe défrichement	50000	Sans objet
Sensibilisation sur la lutte contre le braconnage	50000	50000
Mesures techniques de bonnes pratiques environnementales, de prévention et de gestion des risques	Sans objet	600000
Elaboration d'un manuel de bonnes pratiques agricoles respectueuses d'environnementales Sensibilisation sur les bonnes pratiques agricoles respectueuses d'environnementales	Sans objet	3000000
Gestion des ravageurs (oiseaux granivores, criquets, Sesamie et autre déprédateurs)	Sans objet	300000
Pollution des eaux et des sols par le rejet d'eaux polluantes et de drainage. Qualité des sols à Long terme	Coût PGES chantier	300000
la sensibilisation des populations aux risques que leur fait courir le changement climatique globale	Sans objet	200000
Préservation du potentiel pastoral et minimisation des conflits sociaux	1000000	1850000
Organisation des campagnes de sensibilisation et de vaccination pour lutter contre les maladies hydriques sur le bétail	200000	200000
Elaboration d'un plan de communication pour éviter les conflits sociaux avec les éleveurs	Sans objet	50000
Distribution de médicaments pour lutter contre les maladies hydriques sur le bétail	800000	800000
Former 30 jeunes (genre) par an sur les techniques d'embouche	Sans objet	800000
Sécurisation des cuvettes et périmètres maraichers	Sans objet	Sans objet
Mesures d'appui aux activités génératrices de revenus et prise en compte du genre et groupes vulnérables	Sans objet	1800000
Appui aux activités génératrices de revenus aux femmes, Appui au renforcement des activités de maraichage	Sans objet	1000000
Distribution de vivres aux personnes vulnérables	Sans objet	800000
Mesures de protection de la santé et de la sécurité des populations et du personnel d'exploitation	600000	750000
Sensibilisation contre les maladies hydriques	50000	100000
Distribution des moustiquaires imprégnées	200000	300000
Distribution des préservatifs	50000	50000
Sensibilisation sur les IST-VIH – SIDA et Suivi de paramètres de prévalence	300000	300000
Mesures de surveillance, suivi, audit et évaluation	1800000	1800000
Surveillance des travaux et de l'exploitation	800000	700000
Suivi environnemental et social	800000	900000
Evaluation finale (Mi-parcours et en phase des travaux)	200000	Sans objet
Audits annuels (en phase d'exploitation)	Sans objet	200000
Détérioration des paysages : Remise en état emprunt et carrières	Coût PGES chantier	Sans objet
Estimation du coût de renforcement des capacités	34 500 000	
Total		
Coût mesures environnementales et sociales :		
3 500 000 MRU (pour la phase des travaux)		
7 350 000 MRU (pour la phase d'exploitation)		
3 450 000 MRU (Estimation du coût de renforcement des capacités)		

Tableau 8 : Coûts des actions complémentaires

Mesures Environnementales et Sociales	Coût en MRU
<i>Mesures de restauration du couvert végétal dégradé, de protection de la biodiversité et la lutte contre les risques liés aux Changements Climatique</i>	2 950 000
Reboisement compensatoire plantations de 80 ha : Brise-vents : 30 ha Reboisements villageois : 50 ha	2 950 000

9. CALENDRIER DE MISE EN ŒUVRE ET COMMUNICATION DE L'INFORMATION

Le tableau suivant présente le calendrier indicatif de mise en œuvre du PGES

La mise en œuvre du PGES sera sanctionnée par la production de rapports périodiques de suivi et de surveillance mais également d'évaluation, de supervision par les différents acteurs et structures impliqués dans sa mise en œuvre

Tableau 9 : Calendrier indicatif de mise en œuvre des mesures environnementales et sociales

Mesures	Actions proposées		Responsabilité	Période de réalisation/années				
				Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
Mesures d'atténuation	PGES		Prestataires de service	**	**	**	**	**
Mesures institutionnelles	Recrutement d'un Expert socio-environnementalistes		UCP					
Encadrement Formation Information Sensibilisation	Formations, Information et Sensibilisations des partenaires techniques, les ONG, organisations socio-professionnelles, autorités locales, bénéficiaires du projet.		Prestataires de service	**	**	**	**	
Mesures de suivi	Suivi environnemental et surveillance environnementale du projet	Suivi de proximité	Délégués régionaux, UCP, prestataires de services	**	**	**	**	**
		Supervision						
Evaluation	Mi-parcours – Finale		Consultant		**			**
Production de rapports (mensuels, trimestriels, semestriels et annuels) de mise en œuvre du PGES				**	**	**	**	**

10. CONCLUSION

L'EIES a fait ressortir de manière générale que le projet PAHABO II est acceptable sur le plan environnemental et social. Il bénéficie du soutien de la population de la zone d'influence directe du projet. Il aura des impacts positifs importants en termes de retombées sur le plan socioéconomique. Cependant, pourra générer des impacts négatifs et ceux-ci sont à même d'être gérés efficacement grâce à la mise en œuvre correcte des mesures formulées dans le PGES.

Les coûts des mesures environnementales et sociales sont estimés comme suit :

- **3 500 000** MRU (pour la phase des travaux)
- **7 350 000** MRU (pour la phase d'exploitation)
- **3 450 000** MRU (Estimation du coût de renforcement des capacités) ;
- **2 950 000** MRU (Coût actions complémentaires).

Par ailleurs, les sauvegardes opérationnelles de la BAD déclenchées par le projet sont : **la SO1** (Évaluation Environnementale), **la SO3** (Biodiversité, ressources renouvelables et services écosystémique), **la SO4** (Prévention et contrôle de la pollution, matières dangereuses et utilisation efficiente des ressources) et **la SO5** (Conditions de travail, santé et sécurité).

ANNEXES

Références et contacts

Référence

Les documents de référence pour l'actualisation du l'EIES et l'élaboration du PGES sont :

- Le rapport provisoire de l'Etude d'Impact Environnemental et social de la phase 2 du projet hydro-agricole des Unités Naturelles d'Équipement du Brakna Ouest (PAHABO – PHASE II)
- Note conceptuelle du Programme d'appui à la transformation agricole en Mauritanie
- Rapport Socio-économique du PAHABO II
- Plan de gestion Environnemental et Social du projet de Restauration des fonctions socio-écologiques du lac de Guiers (Sénégal)
- Résumé PGES du Projet d'Appui à la transformation agricole et aux filets sociaux dans la région Naturelles de Bugesera (PATAFIS) (Burundi)

Contacts :

Délégué Régionale de l'Environnement et du Développement Durable (Brakna)

Tel : 44 94 03 41

Mail : ahmedou.billal@gmail.com

Délégué Régionale de L'Agriculture (Brakna)

Aboubacrine Ould Bediya

Mail : beidiye@yahoo.fr

CAHIER DES CLAUSES ENVIRONNEMENTALES ET SOCIALES

A-PRESCRIPTIONS GENERALES

Cadre général des mesures environnementales et sociales

Engagements et normes générales

L'Unité de Coordination du Projet doit obtenir une approbation environnementale pour les activités couvertes par le projet. L'Entrepreneur se conformera aux conditions de délivrance du certificat de conformité environnementale, y compris la mise en œuvre du PGES du présent projet. Pour ce faire, il doit prendre connaissance et respecter les mesures environnementales requises au titre des présentes Spécifications. L'Étude d'Impact Environnemental et Social (EIES) du projet d'Amélioration de la Sécurité Alimentaire par la Relance de l'Irrigué dans le Gorgol et le Guidimakha assortie de son Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) est fournie aux fins de référence.

L'Entrepreneur doit obtenir et se mettre en conformité de tout autre permis et exigence des lois et réglementations de la Mauritanie. L'Entrepreneur doit élaborer un plan spécifique au site, tel qu'indiqué ci-dessous, afin d'indiquer la manière dont il entend procéder pour se conformer aux exigences contenues dans la présente Spécification. En particulier ce plan devra prendre en compte les obligations détaillées ci-après.

Sous-traitants

L'Entrepreneur assurera la conformité avec cette section par les sous-traitants. En effet, l'Entrepreneur est tenu de sous-traiter à des opérateurs spécialisés, préférentiellement des ONG locales, les travaux et activités ne relevant pas de sa compétence, à savoir :

- les plantations d'arbres;
- les activités de sensibilisation.

Article : Obligations environnementales et sociales de l'Entrepreneur

Obligations environnementales et sociales générales de l'Entrepreneur

Les obligations environnementales générales de l'Entrepreneur au titre du présent marché comprennent, sans préjudice d'autres dispositions officielles en vigueur :

- L'Entrepreneur devra respecter les dispositions réglementaires environnementales en vigueur en Mauritanie, les dispositions contractuelles du présent marché, ainsi que les conditions fixées par les diverses autorisations ou agréments requis ;
- L'Entrepreneur assumera pleinement et entièrement les conséquences de ses choix et actions; en particulier, et sans préjudice des dispositions réglementaires en vigueur, il assure le cas échéant la réparation à ses frais et selon la technique et les délais les plus appropriés, notamment en regard du degré de sensibilité du site concerné, des dommages causés à l'environnement et aux riverains par le non-respect de sa part des

dispositions réglementaires et/ou administratives et/ou des prescriptions techniques applicables, ainsi que le paiement des amendes, dommages et intérêts ou autres pénalités dont il se verrait en charge ;

- L'Entrepreneur mettra en œuvre tous ses moyens pour assurer la qualité environnementale des opérations objet du présent marché, et pour ne pas entamer la qualité de vie des populations des villages voisins ;
- L'Entrepreneur mettra en place une stratégie environnementale et sociale interne à ses services pour s'acquitter de ses obligations en la matière, stratégie incluant notamment :
 - le recrutement d'un responsable Environnement, Hygiène, Santé et Sécurité;
 - l'entrepreneur soumettra avant toute mise en œuvre des activités d'aménagement du site ou la livraison des matériaux sur le site un Plan de Gestion Environnementale, un plan VIH/Sida et un Plan Hygiène, Santé et Sécurité (HSS) ;
 - le contrôle régulier du respect des dispositions environnementales et sociales de toute nature prescrites, et le suivi environnemental et social ;
 - l'information systématique de l'Ingénieur pour chaque incident ou accident, dommage, dégradation causé à l'environnement ou aux résidents ou à leurs biens physiques dans le cadre des travaux, ainsi que sa consignation dans un répertoire spécifique contresigné par l'Ingénieur et dans le journal de chantier;
 - l'information systématique de l'Ingénieur en cas de découverte fortuite de sites archéologiques ;
 - l'information et la formation appropriée de ses personnels, cadres compris, en vue de la sécurisation et/ou de la qualité des opérations ;
 - la prise de sanctions appropriées contre ses personnels ne respectant pas les prescriptions et dispositions applicables aux aspects environnementaux et sociaux.

Obligations environnementales et sociales particulières de l'Entrepreneur

Les obligations environnementales et sociales particulières de l'Entrepreneur au titre du présent marché comprennent notamment, sans préjudice de l'application des textes officiels en vigueur :

- La reconnaissance des zones, aires, éléments ou périodes sensibles sur le plan environnemental ou social ;
- l'utilisation rationnelle et économique de l'eau pour le chantier, sans porter concurrence avec l'alimentation en eau des riverains, ainsi que la préservation stricte de leur qualité ;
- la réalisation de constats initiaux de l'état de surface des sites d'emprise provisoire (toutes catégories), précisant la nature et la qualité du couvert végétal et des sols, les sensibilités éventuelles, etc.;
- la réalisation de constats finaux des sites, précisant notamment leur état par rapport à l'initial, et ce en vue des réceptions de travaux et pour définir les opérations de remise en état puis, le cas échéant, de réhabilitation ou de réaménagement approprié des sites de travaux (drainage éventuel des eaux stagnantes, réalisation des plantations arborées compensatoires, ...) libérés par l'Entrepreneur au fur et à mesure de l'avancement des travaux;

- le contrôle des risques pour la santé propres aux travaux et au personnel de l'Entrepreneur, notamment l'adoption de règles d'hygiène minimale sur son installation et vis-à-vis des riverains, le contrôle par arrosage des envols de poussière en zones habitées et le contrôle des eaux stagnantes ;
- L'Entrepreneur doit organiser des réunions afin d'informer les villageois sur la nature des travaux prévus, leur durée et toute conséquence qu'ils pourraient comporter, notamment la poussière, la fumée ou le bruit, qui pourrait être ressentie dans le village, ainsi que sur les mesures d'atténuation éventuelles ;
- tous les véhicules de chantier doivent circuler à faible allure (25 km/h au maximum), dans un rayon de 100 mètres de part et d'autre de là où des enfants sont ou pourraient être présents ;
- la minimisation des pollutions et des nuisances générées par les travaux ;
- l'interdiction stricte de recours au feu pour le débroussaillage et le nettoyage des sites ;
- la préservation maximale des ressources naturelles, et l'économie des consommations d'espace, de sol et de végétation ;
- l'arrosage, l'entretien et le remplacement éventuel des plants mis en place dans le cadre des travaux objet du présent marché, durant la période des travaux et durant la période de garantie.

Dispositions générales sur le genre

Dans sa déclaration de politique environnementale et sociale, l'entrepreneur devra prendre en compte les aspects genre dans la mise en œuvre de ses activités au même titre que ceux de l'hygiène, la sécurité et l'environnement, Elle veillera entre autres mesures à :

- imposer dans les bases vie des règles strictes qui visent à protéger les mineurs,
- autant que faire se peut recruter des ouvriers non qualifiés parmi les femmes et les hommes dans les zones des travaux sans discrimination aucune sous quelque forme que ce soit. ,
- dans la mesure du possible, confier des tâches d'entretien des locaux et de la restauration de la base vie aux organisations féminines locales,

Article Élaboration du Plan d'action Intégré environnemental, social et Hygiène santé-sécurité (PAEHS)

L'Entrepreneur devra établir et soumettre à l'approbation de l'Ingénieur un Plan d'Action Intégré Environnemental, Social, et Hygiène Santé-Sécurité (PAEHS) qui prend en compte de manière transversale les préoccupations sociales et de genre.

Cette activité pilotée par le Responsable Environnement s'appuie sur une surveillance de l'activité de l'entreprise au niveau de son système de management environnemental grâce:

- à des audits internes,
- à la surveillance du degré d'insatisfaction des populations riveraines,
- au suivi des réclamations sur la conduite du chantier (conformité avec le cahier des Charges, ...).

Conformité

Aucune exigence de cette section ne sera interprétée comme une dérogation aux lois et réglementations de protection environnementale Mauritanienne. En particulier, mais sans s'y limiter, l'Entrepreneur et ses sous-traitants seront tenus de respecter, tout au long de la durée des travaux les principaux textes de la réglementation en vigueur en Mauritanie quant à la protection de l'environnement, de l'hygiène et de la sécurité des chantiers qui sont récapitulés dans le tableau suivant.

Pendant la durée du contrat, l'Entrepreneur sera responsable de l'identification, l'exécution et la soumission pour approbation toute modification des exigences devant être incluses dans les plans susmentionnés.

Contenu du plan de Protection Environnementale et Sociale des sites de Chantier et de leurs dépendances (PPESC)

L'Entrepreneur sera tenu de soumettre à l'approbation de l'Ingénieur un Plan de Protection Environnementale et Sociale des sites de Chantier et de leurs dépendances (PPESC) détaillé pour les installations de chantiers (base vie, poste de concassage ou autres) et les sites d'extraction de matériaux, dans un délai de 30 jours à compter de la date de commencement de son installation.

Contenu du plan de protection hygiène, santé et sécurité (PPHSS).

L'Entrepreneur est tenu de préparer et de soumettre à l'Ingénieur un Plan de Protection Hygiène, Santé et Sécurité (PPHSS) détaillé pour les installations de chantiers (base-vie, base-chantier, sites d'extraction de matériaux, pistes de liaison) dans un délai de 30 jours à compter de la date de commencement de son installation.

Ce PPHSS devra comporter la description des méthodes d'évitement et de réduction des pollutions, des incendies, des accidents de travail.

Dans son PPHSS, l'Entrepreneur est aussi tenu de préparer et de soumettre à l'Ingénieur un Programme IST/VIH/SIDA détaillé pour protéger ses employés et les populations riveraines des sites du chantier d'aménagement. La présentation de ce Programme IST/VIH/SIDA ne dispensera pas l'Entrepreneur d'accepter les séances de formation/sensibilisation de son personnel par une ONG spécialisée, tel que prévu par le PGES produit par l'étude et annexée au marché des travaux.

Article Élaboration du plan d'Intervention d'Urgence (PIU)

L'Entrepreneur est tenu de soumettre à l'approbation de l'Ingénieur un Plan d'Intervention d'Urgence (PIU) dans un délai de 30 jours à compter de la date de commencement des travaux, qui décrira les procédures, instructions et rapports devant être utilisés pendant les déversements imprévus de fuels, des lubrifiants et substances chimiques. Ce plan sera compatible avec et complètera les normes de gestion des déchets (carburants et lubrifiants) établis dans le PPESC.

Article Mesures pour le respect des zones, lieux, éléments et périodes sensibles

L'Entrepreneur devra identifier pour l'ensemble de son chantier (sites d'emprunts et de dépôts, carrières et installations comprises) les zones, lieux, éléments et périodes environnementaux sensibles, notamment, cette liste n'étant pas exhaustive, les lieux et zones identifiés dans l'EIES, y compris le PGES du projet.

L'Entrepreneur mettra en œuvre toutes les dispositions utiles et pertinentes pour en assurer la préservation et/ou la sécurité et/ou l'évitement dans le cadre de ce marché, notamment leur repérage sur site en cas de besoin.

Article Protection du milieu biophysique

En vue de réduire ou de supprimer les incidences négatives des travaux sur l'environnement physique, biologique et socio-économique, L'Entrepreneur sera tenu de mettre en œuvre les mesures suivantes :

Limitation de la pollution de l'air par les polluants gazeux

Afin de limiter les fortes émissions de gaz d'échappement, le parc de véhicules et engins lourds de l'Entrepreneur et de ses sous-traitants devront être entretenus de manière régulière en conformité avec les recommandations des constructeurs.

Limitation de l'érosion des sols

L'Entrepreneur doit prendre toutes les précautions nécessaires afin de prévenir l'érosion du sol, suite à l'utilisation ou à l'occupation qu'il fait d'une terre donnée.

Protection des eaux de surface et des nappes aquifères

L'entrepreneur devra prendre les dispositions nécessaires pour éviter tout déversement ou rejet d'eaux usées, boue, coulis, hydrocarbures, polluants de toute nature etc... dans les puits, forages, nappes d'eaux superficielles ou souterraines, cours d'eau, ruisseaux naturels, égouts, fossés, etc... est strictement interdit.

Les sites d'installation des chantiers et les sites de carrières et emprunts doivent être situés à une distance d'au moins 100 m d'un lac ou cours d'eau.

Protection de la flore

L'exécution du présent Contrat exigeant que l'on enlève des spécimens d'espèces arborées et arbustives, L'Entrepreneur doit informer les représentants locaux de l'administration forestière du nombre et du lieu d'implantation de ces végétaux ligneux afin d'obtenir les autorisations nécessaires.

Programme de reboisement

Le Plan de reboisement compensatoire visera à compenser la perte d'arbres situés sur l'emprise arrachés au démarrage des travaux d'aménagement.

Protection de la faune

L'Entrepreneur devra veiller au respect de l'interdiction de toutes formes de chasse pratiquée par le personnel permanent ou occasionnel qu'il aura contracté.

Pour ce qui concerne cet aspect de protection de la faune, il s'agira de collaborer avec le Ministère de l'Environnement et du Développement durable qui supervise la protection de la faune sauvage dans et en dehors des Parcs Nationaux.

Article Protection du milieu social

Protection de la population contre les émissions atmosphériques de polluants

La limitation des émissions de gaz d'échappement du parc de véhicules et engins lourds de l'Entrepreneur en service dans le cadre du présent marché permettra de limiter les polluants atmosphériques (gaz et particules) respirés par les populations riveraines des sites de chantier et des pistes les reliant.

Les centrales à béton devront être conformes aux normes nationales en matière de rejet atmosphériques et hydriques.

Protection de la population contre les boues et les poussières

Les méthodes de l'Entrepreneur pour la lutte contre la poussière doivent être appliquées sur :

- toutes les routes non revêtues qui supportent le trafic lié aux travaux de construction, et notamment la circulation des camions transportant le matériau de remblai vers les carrières et sites d'emprunt et à partir de ceux-ci ;
- les zones de dépôt et leurs routes d'accès ;
- les voies d'accès aux emprises du chantier d'aménagement.

Protection de la population contre le bruit

L'attention de l'Entrepreneur est spécialement attirée sur l'obligation de limiter les bruits de chantier susceptibles d'importuner gravement les riverains, soit par une durée exagérément longue, soit par leur prolongation en dehors des heures normales de travail, soit par plusieurs de ces causes simultanément.

Toute émission de bruit non indispensable sera formellement interdite.

Limitation des préjudices causés aux propriétés

L'Entrepreneur est responsable pour tout préjudice qu'il peut causer à toute terre ou autre propriété située au-delà des limites du chantier. L'indemnisation au titre des préjudices causés à ces terres ou propriétés par l'Entrepreneur doit être évaluée par l'Ingénieur, de concert avec les autorités locales, aux fins de règlement par l'Entrepreneur par le biais du Maître d'Ouvrage.

Le Maître d'Ouvrage a le droit de retenir sur tous paiements dus à l'Entrepreneur des montants suffisants qu'il jugerait nécessaires pour faire face à la responsabilité civile de l'Entrepreneur, jusqu'à ce que l'Entrepreneur donne la preuve à l'Ingénieur que sa responsabilité, à cet égard, a été définitivement assumée.

Plaintes des riverains

Les éventuelles plaintes des riverains en ce qui concerne les nuisances apportées par le chantier seront reçues et enregistrées par l'Ingénieur puis communiquées à l'entrepreneur afin qu'il prenne les mesures correctives.

Surveillance environnementale

Les principales mesures de surveillance environnementales ont été consignées dans le Plan de surveillance des travaux du PGES, qui prévoit la tenue régulière de réunions de chantier consacrées à sa conformité environnementale.

Les pratiques environnementales et les travaux spécifiques au PGES du projet, qui ont été incorporés dans le cahier des charges des marchés de travaux, feront l'objet d'appréciations spécifiques dans chacun des comptes rendus mensuels de chantier établis par l'Entrepreneur.

Mensuellement, le Responsable Environnemental (RE) devra élaborer le chapitre « Gestion Environnementale et Sociale » du compte-rendu de chantier sur la base d'observations de terrain et de discussions avec ses collègues de l'Entrepreneur et les personnels des sous-traitants.

Article Sécurité, santé et accidents

L'Entrepreneur doit veiller, dans la mesure du possible, à la santé, à la sécurité et au bien-être professionnel de ses personnels, des personnels de ses sous-traitants et de toute personne de passage sur les sites de ses chantiers. L'aménagement des sites de construction et des espaces de travail doivent être intégrés dans son PPHSS.

Mesures de sécurité

L'Entrepreneur doit se conformer à toute instruction donnée par l'Ingénieur en matière de sécurité. Pendant l'exécution des travaux, l'Entrepreneur doit prendre toutes les précautions raisonnables pour éviter tout préjudice aux personnes et aux biens. A cet égard, il doit mettre en place et assurer l'entretien de tous les équipements de sécurité nécessaires temporairement (clôtures, barricades, barrières, signaux et lumières), des services de prévention et d'extinction d'incendie adaptés à des points stratégiques du chantier. Il incombe également à l'Entrepreneur de mettre en place et d'assurer l'entretien des structures appropriées pour le stockage et le confinement des matériaux et liquides dangereux. L'Entrepreneur doit adopter et appliquer les règles et règlements nécessaires, souhaitables ou appropriées pour protéger les populations et toutes les personnes participant aux travaux et à leur supervision.

Eclairage

L'Entrepreneur doit fournir suffisamment d'éclairage afin de veiller que, dans tous les endroits où les travaux sont en cours.

Consignes de sécurité

L'Entrepreneur doit donner à ses employés et à ceux de ses sous-traitants, ainsi qu'au personnel de l'Ingénieur, des instructions de sécurité imprimées à ses propres frais en français et dans toutes autres langues utilisées par ses employés sur le chantier.

L'entrepreneur mettre en place toutes les procédures sécuritaires nécessaires pour éviter les accidents (balisages, etc.).

Une initiation aux premiers secours sera dispensée aux ouvriers, aux conducteurs d'engins de chantier et aux chauffeurs de camions de transport.

Les visiteurs de tout site seront équipés des équipements de sécurité et seront informés des mesures de sécurité en vigueur.

Panneaux de signalisations des travaux

Il incombe à l'Entrepreneur de fournir toutes les signalisations nécessaires pour les travaux. Ceux-ci doivent comprendre, cette liste n'étant pas exhaustive :

- la signalisation routière classique ;
- les signaux d'avertissement/danger ;
- les signaux de contrôle ;
- les signaux de sécurité ;
- les signaux d'orientation.

L'Entrepreneur doit assurer l'entretien de toute la signalisation mise en place par lui-même.

Vêtements et d'équipements de protection L'Entrepreneur doit fournir aux travailleurs des vêtements et équipements de protection qui soient appropriés pour l'exécution de leurs activités. Ceux-ci comprennent, cette liste n'étant pas exhaustive :

- les bottes Wellington ;
- les bottes de chantier, les bottes à embout d'acier ou des bottes similaires;
- les gants de travail ;
- les casques de protection ;
- les lunettes de protection ;
- les protège-oreilles ;
- les masques pour éviter l'inhalation de la poussière.

Services de lutte contre l'incendie

Il incombe à l'Entrepreneur de prendre toutes les mesures de prévention de l'incendie, de protection contre l'incendie et de lutte contre l'incendie sur le chantier, pendant la durée du Contrat.

A cet égard, il doit se conformer aux recommandations aux textes réglementaires en vigueur.

L'Entrepreneur doit fournir, entretenir régulièrement et exploiter tous les équipements de lutte contre l'incendie appropriés pour assurer la protection de tous les bâtiments et les ouvrages en construction, notamment, cette liste n'étant pas exhaustive.

L'Entrepreneur a l'obligation de réaliser à l'attention de tous ses personnels et de ceux de ses sous-traitants :

- des démonstrations périodiques de l'utilisation des équipements de lutte contre l'incendie, ou
- des simulations périodiques de sinistre.

Mesures de santé

Services de premiers secours et services médicaux

L'Entrepreneur doit fournir, gérer et conserver des stocks de médicaments et d'équipements médicaux dont la couverture, la quantité et les normes sont jugées satisfaisantes par un médecin pour assurer les premiers secours.

Il est nécessaire qu'une partie des employés de l'Entrepreneur, en principe un homme par groupe, soit initiée aux rudiments des premiers secours. La base-vie et la base-chantier doivent être équipés d'une trousse de premier secours et des véhicules d'urgence doivent être mis à disposition pour évacuer les personnes blessées jusqu'à l'hôpital le plus proche de l'accident ;

Lutte contre les foyers d'insectes vecteurs de maladies

L'Entrepreneur devra prendre toutes les précautions afin de limiter l'existence et la durée de points d'eau stagnantes, tels que les excavations, ornières, dépôts de pneus ou de conteneurs ouverts sur ses installations fixes et à moins de 500 m des habitations et zones fréquentées par les populations.

Alimentation en eau

L'Entrepreneur doit prendre ses propres dispositions afin d'installer un système d'alimentation en eau potable pour les infrastructures de construction, notamment les bureaux et le laboratoire de chantier, ainsi que pour les installations de l'Ingénieur prévues au titre du Contrat.

En outre, l'Entrepreneur doit assurer la disponibilité de quantités suffisantes d'eau propre pour le traitement des agrégats, le béton, le nettoyage et ses autres usages pour les travaux.

Installations d'assainissement

L'Entrepreneur doit fournir, construire, exploiter des toilettes provisoires dans suffisamment d'endroits sur le chantier et en assurer l'entretien. Les installations doivent comprendre des latrines, des cabinets d'aisance, des urinoirs et des lavabos, des fosses septiques, des tranchées d'absorption ou toutes autres installations d'élimination d'eaux usées approuvées.

Les toilettes temporaires doivent répondre aux normes fixées par les autorités sanitaires locales.

Gestion des déchets

L'Entrepreneur est responsable de la collecte des déchets produits dans les aires de travail, y compris les bureaux de l'Ingénieur et les laboratoires, et de leur élimination. Les ordures doivent être collectées au moins deux fois par semaine conformément aux textes réglementaires en vigueur.

Les déversements ou rejets accidentels de produits dangereux doivent être notifiés à l'Ingénieur dans un délai de 6 heures et les activités de nettoyage doivent être achevées dans un délai de 48 heures.

Conditions de fermeture de chantier et de repli

A la fin des travaux, l'Entrepreneur réalisera tous les travaux nécessaires à la remise en état des lieux.

L'Entrepreneur devra récupérer tout son matériel, engins et matériaux. Il ne pourra abandonner aucun équipement ni matériaux sur le site, ni dans les environs. Les aires bétonnées devront être démolies et les matériaux de démolition mis en dépôt sur un site adéquat approuvé par l'Ingénieur. Au moment du repli, les drains de l'installation devront être curés pour éviter l'érosion accélérée du site.

S'il est dans l'intérêt d'une collectivité ou association de récupérer les installations fixes, pour une utilisation future d'intérêt public, l'Ingénieur pourra demander à l'entrepreneur de céder sans dédommagements les installations sujettes à démolition lors d'un repli, sous réserve de l'accord préalable du Maître d'Ouvrage.

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

Article Établissement de rapports de Gestion Environnementale et Social par l'Entrepreneur

Rapports mensuels sur les aspects environnementaux, sociaux, sanitaires et sécuritaires

L'Entrepreneur doit élaborer et soumettre à l'Ingénieur, pour approbation, des rapports mensuels d'activité sur le respect des dispositions relatives à la mise en œuvre des activités d'atténuation des impacts. Ces rapports devraient contenir des informations sur les points ci-après :

- les mesures environnementales, sociales et sécuritaires, notamment les autorisations sollicitées auprès des autorités locales et nationales ;
- les problèmes liés aux aspects environnementaux, sociaux, sanitaires et sécuritaires (les incidents, notamment les retards, les conséquences en termes de coûts, etc... qui en découlent) ;
- le non-respect des conditions contractuelles par l'Entrepreneur ;

- les changements liés aux hypothèses, conditions, mesures, plans et aux activités réelles au titre des aspects environnementaux, sanitaires et sécuritaires ;
- les observations faites, les préoccupations exprimées et/ou les décisions prises concernant la gestion de l'environnement, de la santé et de la sécurité au cours des réunions sur le chantier ;
- les découvertes archéologiques éventuelles ;
- le suivi de l'état et de l'efficacité des mesures de protection et/ou des mesures correctives identifiées dans les Formulaires de notification d'incident ou par tout autre moyen ;
- le suivi, notamment les mesures de protection, l'état des mesures et leur efficacité, concernant le non-respect des conditions contractuelles ;
- l'état de mise en œuvre des mesures en rapport avec celles initialement prévues et présenter les nouvelles mesures prises en fonction des nécessités sur le terrain.

B-PRESCRIPTIONS SPECIFIQUES

Article : Sites d'Installations fixes à l'usage de l'Entrepreneur

Le terme installation fixes de chantier s'applique aux bases-vies, centre de gestion mécanique, stations de concassage, centrale béton et toute autres installations d'une durée de fonctionnement supérieure à 1 semaine et d'une surface occupée supérieure à 100 m².

Choix des sites d'Installations fixes

L'Entrepreneur sollicitera l'autorisation d'installation de chantier en proposant à l'Ingénieur le lieu de ses installations de chantier et en lui présentant un plan d'installation de chantier dans le cadre du Plan de Protection de l'Environnement de Site (PPES).

Les restrictions suivantes s'appliquent aux aires retenues par l'Entrepreneur pour ses installations : base-vie, aires de stockage, ateliers de gestion mécanique, station de concassage, site d'emprunt, site de dépôt :

- aucune aire ne doit être située à moins de 100 m d'un cours d'eau, ou dans le cas contraire sans être équipé d'un dispositif permettant d'éviter tout risque de pollution ou de sédimentation issues de ces aires ;
- aucune aire ne doit être située dans un rayon de 100 m autour d'un village, hameau, site culturel ou cimetière;
- aucune aire ne doit être située dans un rayon de 500 m autour d'une zone humide ou d'une zone de forêt classée ;
- aucune aire ne doit être située sur des terres arables, y compris les zones de jachère, sans le consentement délibéré du paysan/de l'utilisateur et l'indemnisation de celui-ci pour l'utilisation de la terre, y compris pour toutes les cultures qui ne peuvent être récoltées.

Hygiène Générale des installations fixes

Les aires de bureaux et de logement doivent être pourvues d'installations sanitaires (latrines, fosses septiques, puits perdus, lavabos et douches. Des réservoirs d'eau devront être installés en quantité suffisante et la qualité d'eau devra être adéquate aux besoins.

L'ensemble des dispositions prévues par l'Entrepreneur dans le cadre de l'hygiène doivent être consignées dans le PPSS à présenter à l'Ingénieur.

Le respect de la satisfaction des besoins en eau des populations

L'alimentation en eau nécessaire aux travaux d'aménagement devra respecter la satisfaction des besoins des populations. Si L'Entrepreneur choisit de prélever de l'eau potable publique, ce prélèvement ne devra en aucun cas entraîner des coupures d'eau dans les quartiers habités desservis.

Le respect de la qualité de l'eau consommée par les populations

Pendant la durée du Contrat, L'Entrepreneur devra prendre, à tout moment, les mesures nécessaires qui ont été consignées dans le PPESC afin que les travaux de construction n'entraînent pas la pollution des ressources en eaux de surface et souterraines.

Gestion des hydrocarbures

Stockage des carburants et lubrifiants

Sur le chantier, les carburants et autres matériaux dangereux devront être stockés dans des réservoirs surélevés et équipés de cuvette de rétention. Les instructions suivantes doivent s'appliquer à ce type de stockage :

- avant la mise en place d'une zone de stockage de carburant, une autorisation des autorités compétentes doit être obtenue ;
- les réservoirs de carburant seront étiquetés de façon à pouvoir être lu clairement ; étiquetage et panneaux indiquant l'emplacement des réservoirs devront être visibles, et ce quel que soit le temps ou le moment de la journée ; ces réservoirs ne doivent pas être accessibles au public
- les aires de stockage devront posséder des équipements adéquats de lutte contre les incendies;
- les lubrifiants et huiles usagées seront transférés dans un site destiné à leur élimination préalablement désigné. Ils seront ensuite pris en charge par une entreprise spécialisée dans le traitement des produits usagés de ce type. La combustion des huiles est interdite sur le chantier ;
- tout sol contaminé par des fuites de carburant (huile ou graisse) devra être confiné dans des contenants ou déplacé dans une zone.

Gestion des déchets

Gestion des déchets Banals

Les déchets banals (papiers, emballages carton ou plastique, verre, pièces mécaniques endommagées, débris de bois, ...) seront collectés dans des conteneurs formels disposés par l'Entrepreneur en divers endroits des installations fixes. Ces conteneurs seront vidés régulièrement pour éviter leur débordement et la dispersion des déchets par le vent.

L'ensemble des dispositions prévues par l'Entrepreneur dans le cadre de la gestion des déchets banals doivent être consignées dans le PPSS à présenter à l'Ingénieur pour validation avant le démarrage des travaux.

Gestion des déchets spéciaux

L'Entrepreneur est tenu de manipuler avec précaution, de collecter dans des récipients étanches et si possible de recycler les déchets de chantier, et notamment les déchets dits spéciaux (batteries, filtres à huile, fûts de bitume usagés etc.) tant au niveau des installations fixes qu'au niveau des ateliers mobiles.

Ces déchets spéciaux seront d'abord stockés aux niveaux des installations fixes dans des conteneurs métalliques étanches colorés et marqués selon la nature des déchets. Ces conteneurs seront placés dans une aire inaccessible au public et protégée de la pluie par un toit de tôle ou autres matériaux durs et étanche. Le sol sera étanchéifié par une couche de béton ou autre matériau adéquat et entourée par un système de drainage étanche aboutissant à une fosse avec séparateur d'huile. Les conteneurs devront être vidés avec une fréquence suffisante pour éviter tout débordement.

En aucun cas les déchets spéciaux ne devront être déversés ou enfouis dans la VFS ni distribués aux populations. Ils devront être, soit repris par le fournisseur, soit réexpédié vers Nouakchott ou autre grand centre urbain ou industriel adéquatement équipé à des fins de recyclage ou de stockage sécurisé. La destination et le devenir de ces déchets devra être clairement spécifié par l'Entrepreneur dans son PGEC pour validation avant le démarrage des travaux.

Respect des ressources culturelles et archéologiques

En cas de découvertes fortuites de ressources culturelles non visibles ou de vestiges archéologiques, l'Entrepreneur sera tenu d'arrêter toute activité susceptible d'endommager ces objets, de les surveiller afin qu'ils ne soient pas dérobés ou abîmés par les employés du chantier ou les populations, et de prévenir sans tarder l'Ingénieur.

Ce dernier prendra alors en charge la protection de ces objets et leur déclaration aux autorités compétentes en matière de conservation du Patrimoine National.

Article Mesures spécifiques à la gestion des emprunts de matériaux meubles, gisements et carrières

L'appellation « site d'emprunt » désigne, soit un gisement identifié non encore exploité qui va être exploité par l'Entrepreneur, soit la nouvelle zone qui sera exploitée par l'Entrepreneur au sein du gisement déjà exploité et abandonné. Les emprunts sont assujettis à la Loi portant code minier, à une revue des impacts environnementaux associés (notamment si des expropriations sont requises) et à des mesures d'atténuation (dont le reboisement et la restauration), de même qu'à des mesures de bonification (transformation des emprunts en point d'eau pour le bétail par exemple).

Ouverture d'un site d'emprunt

En cas de nécessité d'ouvrir, pendant la phase de travaux, un emprunt non identifié en phase d'APD mais conforme aux spécifications géotechniques, le site devra être approuvé par le Responsable de la Supervision

Environnementale (RSE) de l'Ingénieur sur la base minimale des critères suivants :

- situation à plus de 100 m des habitations, et à plus de 30 m de la zone d'assiette des travaux,
- situation en dehors des forêts classées et toute autre zone protégée, et Ø. absence d'exploitation de pentes supérieures à 20%.

L'Entrepreneur supportera toutes les charges d'exploitation du lieu d'emprunts, et notamment l'aménagement des pistes d'accès, le débroussaillage, l'enlèvement et la mise en dépôt sécurisé des matériaux de découverte, ainsi que les travaux d'aménagement prescrits concernant la protection de l'environnement. Le drainage des zones d'emprunts devra se faire de façon efficace.

Toutes dispositions devront être prises pour que l'eau de ruissellement puisse s'écouler normalement en dehors de l'emprise de la zone d'emprunt sans causer de dégâts aux propriétés riveraines.

Réhabilitation du site d'emprunt après fermeture

- Il est rappelé que l'Entrepreneur doit fournir un plan de gestion et restauration dans le PPESC pour chaque site, et de tout autre site d'emprunt qu'il aura eu à exploiter. Le plan de réhabilitation en fin d'exploitation prévoira, en solution de base minimale, les actions suivantes:
- repli de tous les matériels et engins de l'Entrepreneur, ainsi que et l'enlèvement de tous les déchets et leur mise en dépôt dans un endroit agréé;
- nivellement maximal du terrain, avec adoucissement des pentes et recoupage des fronts de taille;
- comblement des principales excavations avec matériau de découverte ou autre matériaux de comblement (débris issus de la destruction d'ouvrage);
- restitution en surface et étalement de du matériau de découverte mis en réserve;
- plantation d'espèces ligneuses, arbres ou arbuste à croissance rapide, adaptée au climat et aux sols de l'intrados utilisé, en accord avec les communautés riveraines. Cette prestation sera sous-traitée à un opérateur qualifié.

Il est rappelé que les coûts d'aménagement ci-dessus décrits, en dehors du reboisement, sont supposés inclus dans le prix du m³ de matériaux figurant dans le bordereau des prix unitaires.

Article Voies d'accès, de déviation et de transport temporaires

Maintien des routes d'accès

L'Entrepreneur doit prendre toutes précautions utiles pour assurer la sécurité des usagers des routes d'accès, et doit assurer l'accès des riverains aux propriétés attenantes au site à tout moment, pendant la durée du Contrat.

L'Entrepreneur doit préserver toutes les pistes réservées aux charrettes et les pistes à bétail, afin de permettre la libre circulation des membres de la communauté et des troupeaux.

Déviations des voies publiques

Lorsque des voies publiques sont détournées aux fins de l'exécution des travaux, l'Entrepreneur doit obstruer le tronçon dévié par des barrages installés à cet effet, et veiller à ce que la déviation soit clairement indiquée par une signalisation fixe. En outre, l'Entrepreneur doit fournir toute la main-d'œuvre nécessaire pour assurer le fonctionnement sans heurt de toutes les mesures de déviation.

Article : Gestion du personnel

Mode de recrutement

L'entrepreneur est tenu d'engager (en dehors de son personnel cadre technique) le plus possible la main d'œuvre dans la zone où les travaux sont réalisés. En particulier, il devra essayer de recruter un maximum de villageois pour effectuer les tâches de nettoyage et de restauration dans la base-chantier et la base vie.

A défaut de ne trouver le personnel qualifié sur place, il sera autorisé à engager la main d'œuvre à l'extérieur de la zone du projet.

Règlement interne, santé et sécurité des employés

Un règlement interne de l'installation du chantier doit mentionner spécifiquement les règles de sécurité, interdire la consommation d'alcool pendant les heures de travail, prohiber la chasse, la consommation de viande de chasse, l'utilisation de bois de chauffe, sensibiliser le personnel à la protection de l'environnement, au danger des MST et du VIH-SIDA, au respect des us et coutumes des populations et des relations humaines d'une manière générale. Des séances d'information et de sensibilisation seront à tenir régulièrement et le règlement est à afficher visiblement dans les diverses installations.

L'Entrepreneur devra respecter et appliquer rigoureusement la législation mauritanienne en matière de sécurité du travail

Les équipements de protection individuelle (EPI : casques, gants, chaussures de sécurité, gilets de haute visibilité, etc.) seront distribués adéquatement aux postes occupés par les employés. De même, les engins et poids lourds seront impérativement équipés d'avertisseurs de recul.

Des affiches rappelant l'obligation de port d'équipement de protection individuelle seront mise en place aux endroits adéquats du chantier afin qu'ils puissent être vus par l'ensemble des employés.

Opérations de sensibilisation des personnels

Plusieurs opérations de sensibilisation des personnels de l'Entrepreneur et de ses sous-traitants devront être réalisées à la charge de l'Entrepreneur dès leur installation et avant le démarrage de toute activité. Ces opérations de sensibilisation comprennent le VIH-SIDA et la protection de l'environnement.

Sensibilisation des personnels à la protection de l'environnement

Les personnels de l'Entrepreneur et de ses sous-traitants devront être sensibilisés par voie d'affichage et de réunions de sensibilisation à la protection de l'environnement.

Au cours de ces réunions seront rappelées les précautions simples permettant d'éviter de nuire à l'environnement et aux populations riveraines, en évitant notamment tout rejet direct de substances et déchets polluants dans la nature ou tout comportement dangereux dans la conduite des véhicules et engins de chantier.

Sensibilisation des personnels à la prévention contre les MST et le VIH-SIDA

Les personnels de l'Entrepreneur et de ses sous-traitants devront être sensibilisés aux risques de transmission des IST/SIDA par voie d'affichage ou autres (projection de film, réunions d'information, accessoires publicitaires, etc.). Ce programme sera mis en œuvre en bonne complémentarité et coordination avec les actions locales de lutte contre ces infections supervisées par la Délégation Régionale de Lutte contre le Sida.

L'accent sera porté sur le dépistage volontaire des employés. L'Entrepreneur devra mettre en place un système de distribution de préservatifs à prix réduits au niveau des bases vie et installations fixes.

Les opérateurs à mobiliser seront de préférence des ONGs intervenant dans le domaine de la santé publique, du développement communautaire et si possible expérimentées dans l'approche IEC (information – éducation – communication) en matière de prévention des risques des IST et du VIH-SIDA.

Article Suivi de la mise en œuvre du PAEHS

Activités de surveillance environnementale

Il sera demandé à l'Ingénieur, et plus particulièrement à son représentant pour la supervision environnementale, le RSE, d'assurer formellement la surveillance environnementale du projet, sur la base des activités suivantes:

- visites d'inspection régulière des chantiers,
- revue et approbation du Plan intégré d'Action Environnemental, Social, et Santé/Sécurité,
- évaluation et approbation des opérateurs sous-traitants de l'Entrepreneur pour les mesures d'accompagnement,
- documenter les fiches de surveillance de base-vie et base-chantier, de chantiers et travaux, de carrière et de site d'emprunt, ...,
- rédaction du chapitre environnement et santé/sécurité dans les rapports périodiques de chantier,
- audit environnemental de fin de chantier et réception environnementale (finale) des travaux Rapports de surveillance environnementale

Les indicateurs de surveillance renseigneront sur la mise en œuvre des mesures préconisées par le PGES.

Les pratiques environnementales et les travaux spécifiques au PGES du projet feront l'objet d'appréciations spécifiques dans chacun des rapports de chantier établis par l'Ingénieur.

Le Responsable de la Surveillance Environnementale (RSE) sera chargé d'élaborer le chapitre « Environnement » du rapport de chantier sur la base d'observation de terrains et de discussion avec les parties prenantes.

En ce qui concerne, la surveillance environnementale des travaux, la documentation environnementale comprendra une série de fiches d'inspection regroupées en trois registres : registres des base-vie et installations fixes, registre des emprunts, registre des chantiers qui seront préparées en fonction des réalités de terrain La partie environnementale du rapport de chantier sera présentée selon le canevas suivant :

- bilan de la surveillance environnementale : énumération des sites surveillés et présentation des fiches d'inspections ;
- bilan de l'avancement des actions prévues dans le Plan intégré d'Action Environnemental, Social, et Santé / Sécurité ;
- bilan des non-conformités par thème : bruit, poussières, gestion des carburants, gestion des lubrifiants, gestion des déchets solides, ... ;
- bilan de la correspondance environnementale adressée à l'Entrepreneur et des réponses de celui-ci ;
- conclusions et actions prévues.

Réunions de suivi du PAEHS

Des réunions (a priori mensuelles) avec l'entrepreneur concernant la mise en œuvre seront tenues régulièrement en présence des spécialistes matières de l'Ingénieur et de l'Entrepreneur.

Les décisions prises durant ces réunions seront mises par écrit et envoyées aux concernés. Si nécessaire, l'Ingénieur peut solliciter à n'importe quel moment une réunion avec l'entrepreneur.

Les ordres du jour et les documents connexes seront conservés par l'Ingénieur.

Réunions sur la Santé, Sécurité et l'Environnement (avec les employés)

L'Entrepreneur organisera avec son personnel des réunions relatives à la santé et à la sécurité dans le but de suivre régulièrement les problèmes liés à la sécurité au travail. Les réunions auront lieu régulièrement, en présence d'un représentant de l'Ingénieur.

Réunions d'examen de la conformité environnementale

L'Entrepreneur participera à des réunions d'examen environnemental qui seront convoquée par l'Ingénieur pour débattre de la conformité environnementale des activités du projet. Ces réunions seront aussi l'occasion d'échanger les points de vue et de résoudre les éventuels problèmes environnementaux en suspens et/ou de régler les questions concernant des actions correctives.

Amélioration des procédures

Sur la base des constats faits lors du suivi de l'application du PAEHS, l'Entrepreneur fera toute suggestion de nature à améliorer les procédures pour une mise en œuvre efficiente du PAEHS. Ces suggestions seront examinées et approuvées par l'Ingénieur sur la base de documents écrits garantissant la traçabilité.

CONSULTATIONS PUBLIQUES PHOTOS ET PV

Rassemblement au chef-lieu de la commune d'OULD BIREM (à OULD BIREM)



Rassemblement au chef-lieu de la commune DAR EL AVIA (à Dar el Avia)



Rassemblement au chef-lieu de la commune DAR EL BARKA (à Dar el Barka)



**LISTE DE PRESENCE
 OULD BIREM**

Presence a Ould Birem

Nom et Prénom	Contact	Localité
1 Alioune of Jimena	31456157	Arjejjure
2 Mde of Ahmed of Aman	46535918/34030308	" "
3 Cheikh of Brahim		Zem-Zem
4 Ghabri of Lebyaye	36794298	" "
5 Sidi of mde cheif	32094047	" "
6 Mde Vall of Bilal	31220034	Arjejjure
7 Aly of Ayji		Ould Birem
8 Hasdemine of Seydi	3217	Arjejjure
9 Brahim of Seydi	36236545	" "
10 Mde Lemine of Brahim	36766354	" "
11 Alioune of sidi	38288857	Afkeidi
12 Ousmane of Ahmed	36063758	" "
13 Yaghour of Youba	-	do. ologo
14 Bou goufa of Ahmed Abaid	46565710	Afkeidi
15 Moutar Amadou Ly	34336971	Bailane
16 Mohamed of dembeina	383918214	Ould Birem
17 Abderrahmane of Sgheyia	38502164	Afkeidi
18 Brahim of Jbil	33905512	Kouemdy
19 Ba Harouna	46455287	N Goral guidal
20 Amadou Moussa Sall	-	Thiofel edy

			Ould Birem
1. Ndiaye Mamoudou	36759530		olo-ologo
2. Mamoudou Isma Ba	31333911		Thiofol Edy
3. Saïdon Dia	-- --		Thiofol Edy
4. Brahima mama Ndiaye	32133531		sithé
5. Daouda Samba Ndiaye	-- --		sithé
26. Abdoulaye Ba	46436691		Darawalim
27. Sadio Mame	22959996		Wadabé
28. Aly Kella	-- --		olo-ologo
29. Moustaf of Med	33513316		Darawalim
30. EL id of Med Bilal	33358669		Rouemdy
31. Ousmane of sidi Moustaf	46888823		Rouemdy
32. Khdil of Med	33513337		Darawalim
33. Jiddou Hamedane	36543218		" " "
34. Ely of Med Val	32552022		" " "
	38380558		" " "

**LISTE DE PRESENCE
 COMMUNE DE DAR EL AVIA**

Presence Reunion a Dar El Avia

Nom et prenom	contact	Localité
1. Mohamed of Brahi	41 23 71 34	Mouftah Jahan
2. Moustaf of Yangue	4644 20 41	Echabow
3. Mamadou Abdoulaye Sow	41 29 75	
4. Abel Elkerim Sambit	45	
5. Nd Salem of Issa of Nouhem	41 88 1758	Netfeh Akhira
6. Amadou Ousman	49 44 09 19	~ ~
7. Abdellahi of hemet	44 30 1483	Bende
8. Nd Remin of Ab. of Nreizigue	—	Dar El Avia
9. Ndn of Oumar of Ameignat	47 60 62 04	~ ~ ~
10. Hamidou Niangue	49 25 87 50	~ ~ ~
11. Rembebe of Nonsivee	46 44 24 58	Djakré
12. Nd of Alyen of Nahmoud	46 93 72 18	Dar El Avia
13. Nemandou yero Sak	36 53 07 44	Djaha
14. Boubout of Ameignat	46 36 53 90	Hamdallah
15. Alyen of Algucine	49 25 16 35	Dar El Avia
16. Hamidou Oumar Diop	46 42 51 95	~ ~ ~
17. El Macem of Nd of Ameignat	46 59 56 48	Idiorol
18. Ndou of hemet	49 06 61 73	Dar El Avia
19. Rantoure of Bleitel	—	Seada
20. Ibra Oumar Diop	33 93 94 81	Dar El Avia
	46 86 31 93	Idiorol

		Dar el Awa
22. Ahmed Beilil	46901503	Dar el Awa
23. Cheikh of Issa	46463524	" "
24. Cheikh of Abdellahi	47645660	cchluh
25. Abdellehiof n'khaiter	46597749	"
26. Khairalla of Nouneue	46874319	"
27. Amedou Amadou	46091285	Ndirol
28. Abdoulay Siley Ndiouga	42757739	"
29. Djainaba Abdoul Fall	49177931	" "
30. Aissata Moussa Sow	46872018	" "
31. Djeinaba sileye Seck	41237910	Ndirol
32. Fatimata Amadou Niang	6667233	
33. ADAMA Hamidou Diop	00224776667233	Ndirol
34. A'ISSATA Oumour Bass	47150492	NDiorol
35. Djeinaba AW		NDiorol
36. A'ISSATA mamadou		Bawde
37. BANO IBrahima		NDiorol
38. A'issata BABA Bah		Bawde
39. Farmata Oumar deh	49187811	Bawde
40. Hawo Hamidou deh	48372651	Bawde
41. Ma'ram Adama Bah	4188.06.40	Hamdallay
42. Amnata Hamidou Bah	47021997	Hamdallay
43. Fati Hamadi Bah	46187383	Hamdallay
44. HaBi Aliou Sow		Hamdallay

65. Houley ABou diallo	49 21 41 28	Hamdallag
66. Mariam mit Haimit	49 45 42 05	ARWA
67. Karjetou / ABdikerim	49 77 47 00	SAAAB
68. Oum Hani / Yarga	41 08 65 19	SAB Ecobou
69. Omminatta / Douchegra	- - -	Darel aric
50. Hindou m/ Bilal	48 68 78 60	" "
51. Mariem m/ Aïman	49 18 14 90	Muhammad-Khan
52. Oumouhanni m/ Bleyit	- - -	Darel aric
53. Oumou Khoute m/ Sini	47 46 53 50	" "
54. Drayja m/ Haimit	41 46 15 08	ARWA

**LISTE PRESENCE
 DAR EL BARKA**

Liste présence Dar El Barka

Nom et prénom	Contact	Localité
1- Amadou Tidiane Kane	8632 1493	Dar El Barka
2- Sali Ould Amar	47 22 88 88	Dar el Barka
3- Oumar Osmane	46 70 88 16	Synthiane Dima
4- Med Mahmoud of Blal		
5- Aly Houssein	44 87 93 75	Dar-el-Barka
6- Chebari of Moctar	41 31 30 70	Bedr
7- Med M. baron	4459 88 12	Regta I
8- M. Bareck of Hour	-	Balal-Bouri
9- Harem of Barkh	37 61 87 38	Liber
10- Aissata demba Fall	44 38 61 89	Dar el Barka
11- Fatimelon m/ Amar	-	Wiamy
12- Zeinabou mamadu		
13- Djainaba bouber	44 38 38 86	Dar el Barka
14- Youmma m/ Blal	48 24 22 10	Thielaw
15- Fatimata Hamed Bari	41 14 78 00	Dakhla
16- Khadeïja m/ Hour	-	Dar el Barka
17- Amadou Moctar wane	44 14 26 33	Dar el Barka
18- Ahmed Koueiri-Blab	41 81 23 31	Douaye
19- Med of Abaidella	44 11 22 06	Raby
20- Sy Abdou l Elimeone	-	Ve Douye
21- Amadou Hamadou	46 70 42 66	Diattar
	47 72 33 94	Bou gamadi

Nom et prénom	Contact	Dan El Barka
		Localité
22. Brahim of Seyid	38360830	Cham
23. Jibil of Med	48006221	Baghdad
24. Oumou Kerech of Sidi	- - -	Wlain
25. Fatimata of Med	48729718	Baghdad
26. Abou beirou Ly	47578331	Tersemt
27. Makry Amadou Tra	48806150	N Bourdiane maki
28. Med of Amar	48333134	Amar Aweina
29. Mamoudu Camara	44883570	(Aweina) Dy Guellet
30. Mamadou Thioub	48486724	" "
31. Med Habib Diob	44045537	Mandewaye
32. Mouta of Med	49605488	Outad Mansou
33. Dah of M. Guech	46485158	Rahy I
34. Hamed Mamada	82079186	Tersemt
35. Ahmed of Dy Soulemane	4885974	Wlain
36. Alioune of mammy	48791825	BouBoudiana
37. Roujiu Kane		
38. Holimata Ly	46771590	
39. Brahim Ly	44120080	Tersemt

PV réunion
Ould Birem

Programme PATAM
Projet PAHABO II

PV de réunion.

L'an deux mille dix-huit, le 19 juin de 13^h30 à 16^h45, s'est tenue une réunion d'information et de sensibilisation à caractère environnement et social dans la localité de Ould Birem, au titre de la réhabilitation de la digue piste et aménagement des cuvettes et axes hydraulique.

A l'issue de la réunion, les décisions suivantes ont été prises:

- L'acceptation sociale du projet est partagée par les populations
- Les préoccupations sont prises en compte notamment à travers:

- La sensibilisation des populations sur la prévention de maladies, l'hygiène et l'assainissement;

- L'appui à la lutte contre le paludisme, la bilharziose, VIH-SIDA...;

- L'installation des base-vies hors des zones d'habitation;

- Respect des us et coutumes locales;

- Gestion des déchets (huiles usagées, banals...)

- Choix des emprunts et carrières hors des zones d'habitat Zones de cultures et autres zones sensibles.

- Priorité des populations locales dans le recrutement de la main d'œuvre.

- Sécurisation des cuvettes (clôtures)

- Implication des populations dans le choix des sites de dépôts des matériaux excavés

- Remise en état des emprunts et carrières..

- Reboisement compensatoire (Brive-vent-protecté des berges)

Pour MCG

Abdoulaye KELLY



Pour les populations locales

Ndiaye Mamadou: 

Ely O Kelle: 

PV réunion Dar el AVIA

Programme PATAM

Projet PAHABO II.

L'an deux-mille dix-huit, le 21 juin de 11h15 à 12h30, s'est tenu une réunion d'information et de sensibilisation à caractère socio-environnemental dans la localité de Dar el Avia, au titre de l'aménagement des cuvettes et axes hydrauliques et réhabilitation de la digue piste.

A l'issue de la réunion, les décisions suivantes ont été prises:

- L'acceptation sociale du projet est partagée par les populations;
- Les préoccupations sont prises en compte notamment à travers:

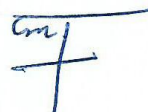
- la Sécurisation des cuvettes
- L'appui à la lutte contre le paludisme, la bilharzoses, SIDA,
- La Sensibilisation des populations sur la prévention des maladies d'hygiène et l'assainissement,
- Respect des us et coutumes locales durant la phase chantier;
- Gestion des déchets (huiles usagées, banals...)
- Choix des emprunts et carrières hors des zones d'habitation, zones de cultures et autres zones sensibles.
- Remise en état des emprunts et carrières.
- Priorité des populations locales dans le recrutement de la main d'œuvre
- Implication des populations dans le choix des sites de dépôt des matériaux excavés
- Reboisement compensatoire.
- L'installation de la base-vie hors des zones d'habitation.
- Concertation avec les populations sur toutes les étapes du projet.
- Création d'un comité de surveillance et de suivi des travaux et exploitation des cuvettes;
- Appui au secteur pastoral et à la pisciculture.

Pour MCG

Abdoulaye Kelly



Pour les populations



PV Réunion DAR el BARKA

Programme PATAN

Projet PAHABO

L'an deux-mille dix-huit, le 23-06-2018 de 12h25 à 14h30
D'est tenue dans les locaux de la mairie de Dar el Barka une
réunion d'information et de sensibilisation à caractère socio-envi-
ronnemental au titre des aménagements structurant et autres
actions sociales prévus dans le projet.

A l'issue de la réunion, les décisions suivantes ont été prises:

- L'acceptation sociale du projet est partagée par les populations
- Les préoccupations suivantes doivent être prises en compte:
 - Concertation et implication des populations dans les étapes du projet.
 - Actions de reboisement pour compenser les pertes de la couverture végétale. Le choix des espèces doit porter sur des espèces locales.
 - Sensibilisation des populations sur la prévention des maladies, l'hygiène et l'assainissement.
 - Appui à la lutte (contre le paludisme, la bilharziose, le VIH-SIDA)
 - Respect des us et coutumes locales.
- Priorité des populations locales dans le recrutement de la main d'œuvre
 - Sécurisation des cuvettes
 - Implication des populations dans le choix des sites de dépôt des déblais
 - Extension de la digue piste pour désenclaver les autres localités (Diattar, Donaye, Ould Mansour, Tichihitt....)
- Remise en état des emprunts et carrières
- Gestion des déchets (huiles usagées, barabou)
- Informer les populations en cas de découverte de cimetières ou sites archéologiques...

Pour MCG
Abdoulaye Kelly

Maire adjoint Pour les populations
Sadio Amar